DIEHL
Controls

Installations- und Bedienungsanleitung Wechselrichter

2100 H, 3000 H, 4000 H, 4600 H

DE Stand 01/2012, Mat.-Nr. 753 839-AA

PLATINUM®

PLATINUM Wechselrichter H

Vielen Dank für den Kauf eines PLATINUM Wechselrichter H.

In dieser Anleitung haben wir alle wichtigen Informationen für die Installation und Inbetriebnahme zusammengestellt.

Auf Grund unseres dauerhaften Strebens unsere Dokumentation zu verbessern, finden Sie die jeweils aktuellste Ausgabe der Installations- und Bedienungsanleitung immer auf unserer Internetseite.

Sollten Sie dennoch irgendwelche Schwierigkeiten haben, wenden Sie sich bitte an unsere Service-Hotline.

Service-Hotline

Die PLATINUM-Servicehotline erreichen Sie wie folgt:

Telefon +49 7522 73 777

Telefax +49 7522 73 737

E-Mail service.platinum@diehl-controls.com

Weitere Servicedokumente finden Sie unter www.diehl.com/photovoltaics.

Menüstruktur

Hauptmenü

- **Startseite** ..... siehe S. 61
- **Status** ..... siehe S. 66
  - Aktive Alarme ..... siehe S. 66
  - Inverter-Status ..... siehe S. 66
  - Anlagen-Status ..... siehe S. 67
- **Befehle** ..... siehe S. 69
  - Inverterbefehle ..... siehe S. 69
  - Befehle Anlage ..... siehe S. 70
- **Ereignisprotokoll** ..... siehe S. 70
- **Konfiguration** ..... siehe S. 71
  - Allgemeine Konfiguration ..... siehe S. 71
  - Netzwerkkonfiguration ..... siehe S. 72
  - Konfiguration Wechselrichter ..... siehe S. 73
  - Konfiguration der Anlage ..... siehe S. 74
  - Netzkonfiguration ..... siehe S. 75
    - Generelle Netzeinstellungen ..... siehe S. 75
    - Active Power Leistungsreduzierng ..... siehe S. 76
    - Reactive Power Produktion ..... siehe S. 76
    - Leistungsausgleich ..... siehe S. 77
    - Active Power Einstellungen ..... siehe S. 77
    - Verbindung Netz ..... siehe S. 77
- **Alarmkonfiguration** ..... siehe S. 80
  - Benachricht. Konfig. ..... siehe S. 80
  - Wechselrichteralarme ..... siehe S. 81
- **Statistik** ..... siehe S. 83
  - Inverter ..... siehe S. 83
  - Anlage ..... siehe S. 83

PLATINUM Wechselrichter H

1 Symbole 7
1.1 Warnhinweise 7
1.2 Weitere Symbole 7
1.3 Symbole am Produkt 8
2 Sicherheit und Gefahren 9
2.1 Abschaltvorrichtungen 9
2.2 Überstrom-Schutzvorrichtungen 10
2.3 Überspannungs-Schutzgeräte 11
3 Bestimmungsgemäßer Einsatz 12
4 Funktion 13
4.1 Varianten 13
4.2 Optionen 13
5 Montage 14
5.1 Lieferumfang 14
5.2 Auspacken 14
6 Montage des Wechselrichters 15
7 Anschluss des Wechselrichters 20
7.1 Anschlussbereiche 22
7.2 Netzwerkanschluss 24
7.3 Wechselspannungsanschluss 28
7.4 Gleichspannungsanschluss 30
7.5 Abschluss der Installation 35
8 Inbetriebnahme 36
8.1 Erstinbetriebnahme Wechselrichter 37
8.2 Nach der Inbetriebnahme 54
8.3 Gerätetausch 54
9 Bedienung 55
9.1 DC-Trenner 55
9.2 Anzeige und Bedienung 56
9.3 Zugriffsebenen 60
9.4 Startseite 61
9.5 Hauptmenü 65
9.6 Status 66

9.7 Befehle 69
9.8 Ereignisprotokoll 70
9.9 Konfiguration 71
9.10 Alarmkonfiguration 80
9.11 Statistik 83
10 Verbindung mit Computer 84
10.1 Direktverbindung ohne Netzwerk 85
10.2 Verbindung über Netzwerk 86
11 Wartung 89
11.1 Wartung 90
11.2 Reinigung 90
12 Außerbetriebnahme 91
12.1 Demontage 91
13 Entsorgung 92
14 Fehlersuche 93
14.1 Ereignistabelle 93
15 Technische Daten 98
16 EU-Konformitätserklärung 100
17 Herstellergarantie der Diehl AKO Stiftung & Co. KG 101

1 Symbole

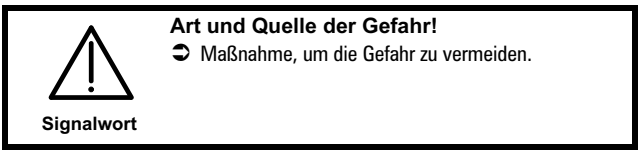
1.1 Warnhinweise

Abstufung der Warnhinweise

Warnhinweise unterscheiden sich nach der Art der Gefahr durch folgende Signalworte:

- ➔ **Vorsicht** warnt vor einer Sachbeschädigung.
- ➔ **Warnung** warnt vor einer Körperverletzung.
- ➔ **Gefahr** warnt vor einer Lebensgefahr.

Aufbau der Warnhinweise



1.2 Weitere Symbole

Handlungsanweisungen

Aufbau der Handlungsanweisungen:

➲ Anleitung zu einer Handlung.

Resultatsangabe falls erforderlich.

Listen

Aufbau nicht nummerierter Listen:

- ➔ Listenebene 1
  - → Listenebene 2

Aufbau nummerierter Listen:

1. Listenebene 1
2. Listenebene 1
   2.1 Listenebene 2
   2.2 Listenebene 2

1.3 Symbole am Produkt

Symbol	Bedeutung
	Entladezeit 60 Minuten Es ist möglich, dass im Inneren des Wechselrichters, bis zu 60 Minuten nach Abschaltung, noch hohe Spannungen auftreten.
	Heiße Oberfläche Es ist möglich, dass der Kühlkörper an der Rückseite des Wechselrichters während des Betriebs bis zu 90 °C heiß wird.
	Gefahr Stromschlaggefahr durch Hochspannung
	AC Wechselstromklemme
	DC Gleichstromklemme
	Erdung Erdungsklemme
	CE-Kennzeichnung Das Produkt erfüllt die EU-Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltanforderungen.
	S-No Seriennummer des Produkts
	Entsorgung Produkt nicht im Hausmüll entsorgen. Produkt entsprechend örtlicher Bestimmungen entsorgen.

2 Sicherheit und Gefahren

- ➲ Wechselrichter bestimmungsgemäß verwenden.
- ➲ Wechselrichter im Originalzustand ohne eigenmächtige Veränderungen sowie in technisch einwandfreiem Zustand verwenden.
- ➲ Sicherstellen, dass ausschließlich ausgebildete Elektrofachkräfte die in dieser Installations- und Bedienungsanleitung beschriebenen Montage- und Installationsarbeiten durchführen.
- ➲ Sicherstellen, dass Wechselrichter ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal installiert und gewartet werden.
- ➲ Sicherstellen, dass bei Montage und Anschluss des Wechselrichters und der PV-Anlage folgendes eingehalten wird:
  - → landesgültige Richtlinien und Bestimmungen
  - → Vorschriften der Berufsgenossenschaften, des TÜV, des VDE
  - → technische Anschlussbedingungen (TAB) des zuständigen Energieversorgers
  - → nationale und internationale Bestimmungen und Vorschriften
- ➲ Wechselrichter ausschließlich in vorgeschriebener Lage montieren.
- ➲ Sicherstellen, dass alle Schutzeinrichtungen fehlerfrei arbeiten.
- ➲ Sicherstellen, dass Lüftungsöffnungen weder verdeckt noch verschmutzt sind.
- ➲ Wechselrichter vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- ➲ Vor Installationsarbeiten sicherstellen, dass der Wechselrichter spannungsfrei ist.
- ➲ Einsatzbedingungen beachten (siehe 15 Technische Daten).

2.1 Abschaltvorrichtungen

Abschaltvorrichtungen

- ➔ ermöglichen eine Trennung des Wechselrichters von der Stromquelle während des Betriebs.
- ➔ schützen die Strom führenden Leitungen und andere Systembauteile vor Spannungsspitzen und Systemfehlfunktionen
- ➔ schalten den Wechselrichter auf sichere Weise für Wartungs- und Reparaturarbeiten ab.

Hinweis

DIEHL Controls empfiehlt, passend zur Installation, die Montage von AC-Schutzschaltern und DC-Trennschaltern, um Wartungsarbeiten und Reparaturen am Wechselrichter zu erleichtern.

- ➲ Sicherstellen, dass das Abschalten des Wechselrichters entsprechend den lokalen und nationalen Vorschriften für Elektroanlagen erfolgt.
- ➲ Sicherstellen, dass die Abschaltvorrichtung für die vorhandenen Spannungen und Ströme ausreichend bemessen ist.

- ➲ Sicherstellen, dass die Anschaltvorrichtung leicht zugänglich und bedienbar ist.
- ➲ Sicherstellen, dass beim Betätigen der Abschaltvorrichtung das Berühren Strom führender Bauteile unmöglich ist.
- ➲ Abschaltvorrichtung kennzeichnen.

2.2 Überstrom-Schutzvorrichtungen

Überstromschutzvorrichtungen, Sicherungen oder Leistungsschalter, verhindern das Überhitzen der Schaltkreise aufgrund von Überlastung, Kurzschluss oder Erdschluss.

- ➲ Sicherstellen, dass für jede Strom führende Leitung eine Überstromschutzvorrichtung vorhanden ist.

Bei Auslösen einer Sicherung oder eines Schutzschalters:

- ➲ Ursache für das Auslösen ermitteln.
- ➲ Bei Bedarf Service benachrichtigen.

Hinweis

Um Fehlerströme und Unterbrechungsfehlerwege zu erkennen, empfiehlt DIEHL Controls eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI-Schutzschalter) Typ B auf der Einspeisungsseite des Wechselrichters zu installieren.

Anlagentypische Absicherung wählen.

AC-Sicherungen

AC-Sicherungen

- ➔ schützen die Einspeiseleitungen zwischen Wechselrichter und Versorgungsnetz.
- ➔ sind nicht im Lieferumfang enthalten.

- ➲ Lokale und nationale Vorschriften für die Bemessung der AC-Sicherungen beachten.

2.3 Überspannungs-Schutzgeräte

Überspannungsschutzgeräte schützen empfindliche Geräte vor Spannungsspitzen.

PLATINUM Wechselrichter H sind sowohl auf der DC- als auch AC-Seite mit temperaturgeschützten Metalloxid-Varistoren (TMOV) versehen, die übermäßige Ladung aus Spannungsspitzen in die Erde ableiten.

Bei im Freien oder ungeschützt installierten PV-Anlagen:

➲ Zusätzliche Schutzmaßnahmen auf der DC- und der AC-Seite ergreifen, um zu verhindern, dass diese Leitungen wie ein Blitzableiter wirken.

Wenn die Leitungen Transienten ausgesetzt sind, ist die Wirksamkeit des Überspannungsableiters durch diese Leitungen limitiert.

Um die Wirksamkeit des Überspannungsableiters zu erhalten:

➲ In Anlagen mit langen Leitungen, ein oder mehrere Überspannungsableiter installieren.

3 Bestimmungsgemäßer Einsatz

- ➲ Wechselrichter ausschließlich zur Einspeisung photovoltaisch gewandelter Solarenergie in das öffentliche 230 V/50 Hz Netz verwenden.
- ➲ Wechselrichter nicht verwenden für Betrieb in Inselnetzen.
- ➲ Wechselrichter nicht in Fahrzeugen verwenden.
- ➲ Wechselrichter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen (Mehlstaub, Sägestaub usw.) verwenden.
- ➲ Wechselrichter nicht verwenden in Bereichen, in denen der Ammoniakgehalt in der Luft 20 ppm übersteigt.
- ➲ Garantiebedingungen beachten.

Hinweis

Bei Nichtbeachtung der Garantiebedingungen und der in dieser Installations- und Bedienungsanleitung aufgeführten Informationen erlöschen jegliche Garantieansprüche.

4 Funktion

4.1 Varianten

Die Baureihe PLATINUM umfasst folgende Varianten mit unterschiedlichen Leistungsbereichen (siehe 15 Technische Daten):

- ➔ PLATINUM 2100 H
- ➔ PLATINUM 3000 H
- ➔ PLATINUM 4000 H
- ➔ PLATINUM 4600 H

Hinweis

Zur Einhaltung der Norm IEC-62109 ist eine Möglichkeit zum werkzeugfreien Trennen vom PV-Generator notwendig. Bei der Ausführung ohne integrierten DC-Trennschalter ist eine externe Trenneinrichtung auf Generatorseite vorgeschrieben.

4.2 Optionen

Erweiterung eines Wechselrichters bzw. einer Wechselrichter-Anlage:

- ➔ Vernetzung mit weiteren Wechselrichtern PLATINUM H über CAN-Bus.
  Wesentlich einfachere und umfassendere Inbetriebnahme und Überwachung.

Hinweis

Vernetzung von PLATINUM Wechselrichtern H ist ausschließlich mit weiteren PLATINUM Wechselrichtern H möglich.

5 Montage

5.1 Lieferumfang

- ➔ PLATINUM Wechselrichter
- ➔ Wandhalterung mit Verschlussklemme
- ➔ Kurzanleitung
- ➔ Erdungskabel
- ➔ Schrauben

5.2 Auspacken

Wechselrichter wie folgt auspacken:

1. Sicherungsbänder trennen, ohne den Karton zu beschädigen.
2. Karton öffnen.
3. Deckelpolster abnehmen.
4. Wechselrichter aus dem Karton heben.
5. Wechselrichter abstellen.
6. Wandhalterung aus Verpackung nehmen.

6 Montage des Wechselrichters

Gefahr

Lebensgefahr durch Stromschlag und falsch angeschlossenen Wechselrichter!

- Obere Wechselrichterabdeckung ausschließlich durch PLATINUM Service oder von DIEHL Controls autorisierte Service-Partner öffnen lassen.
- Wechselrichter ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal installieren lassen.
  Das ausgebildete Fachpersonal benötigt die Zulassung des zuständigen Energieversorgers.

Gefahr

Lebensgefahr durch Herabfallen des Wechselrichters!

- Der Montagewand und dem Gerätegewicht angemessene Befestigungsmittel verwenden.
- Bei Montage und Demontage Sicherheitsschuhe tragen.
- Für sicheren Stand sorgen.

Gefahr

Explosionsgefahr durch ungeeigneten Aufstellungsort!

- Wechselrichter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen (Mehlstaub, Sägestaub usw.) montieren.

Vorsicht

Sachbeschädigung durch ungeeigneten Montageort!

- Zulässige Umgebungstemperatur beachten (siehe 15 Technische Daten).
- Sicherstellen, dass der Ammoniakgehalt in der Luft max. 20 ppm beträgt.
- Sicherstellen, dass das Nisten von Tieren im oder auf dem Wechselrichter nicht möglich ist.
- Sicherstellen, dass das Wachsen von Pflanzen auf dem Wechselrichter oder in den Wechselrichter hinein nicht möglich ist.

PLATINUM Wechselrichter H
Montage des Wechselrichters

Vorsicht

Sachbeschädigung durch übermäßige Staubentwicklung!

- ➲ Übermäßige Staubentwicklung vermeiden.
- ➲ Staubentwicklung mit elektrisch leitfähigen Staubpartikeln vermeiden.

Hinweis

Aufgrund der möglichen Geräuschemission empfiehlt DIEHL Controls, den Wechselrichter nicht in Wohnräumen zu montieren.

Wandhalterung

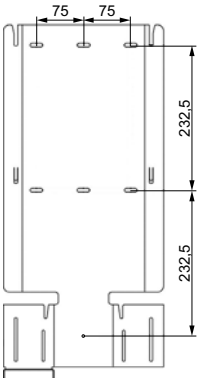


Abb. 1 Abmessungen Wandhalterung (Angaben in mm)

Wandhalterung wie folgt montieren:

- ➲ Befestigungslöcher mit Wandhalterung anzeichnen.
  - ➝ Maße und Abstände einhalten.
  - ➝ 30 cm Mindestabstand des Wechselrichters zum Boden einhalten.
  - ➝ Wenn möglich, Wandhalterung so montieren, dass sich das Display des Wechselrichters auf Augenhöhe befindet.
- ➲ Befestigungslöcher bohren und dübeln.
- ➲ Wandhalterung festschrauben.

Wechselrichter

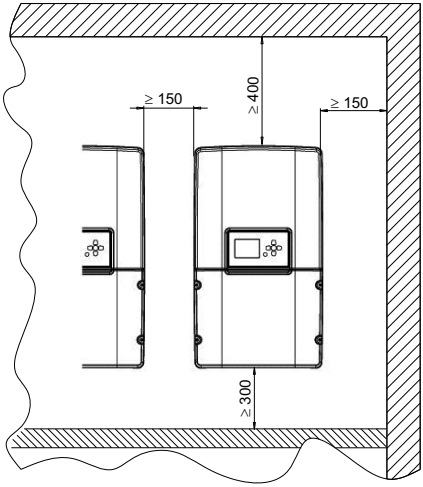


Abb. 2 Abstände für die Position der Wechselrichter (Angaben in mm)

Wechselrichter wie folgt montieren:

- ➲ Maße und Abstände einhalten (siehe Abb. 2).
- ➲ 30 cm Mindestabstand zum Boden/nach unten einhalten.

PLATINUM Wechselrichter H
Montage des Wechselrichters

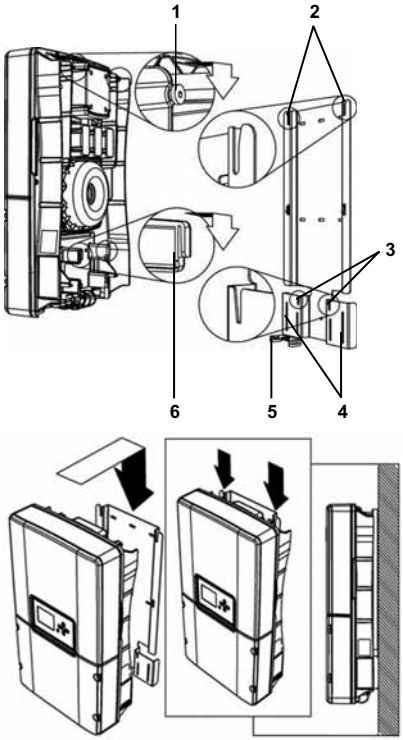


Abb. 3 Wechselrichter in Wandhalterung hängen

(1) obere Haken
(2) Trägeraussparung für Wechselrichter
(3) Trägeraussparung für Generatoranschlusskasten
(4) Führungsaussparung für Wechselrichter
(5) Befestigungsklemme
(6) untere Haken

- ➲ Um Schäden an Bauteilen im Gehäuseinneren zu vermeiden, sicherstellen, dass die untere Abdeckung des Wechselrichters geschlossen ist.
- ➲ Obere Haken **1** an der Rückseite des Wechselrichters beidseitig in Trägeraussparungen für Wechselrichter **2** einführen.
- ➲ Untere Haken **6** an der Rückseite des Wechselrichters beidseitig in Trägeraussparungen für Generatoranschlusskasten **3** einführen.
- ➲ Wechselrichter absenken.

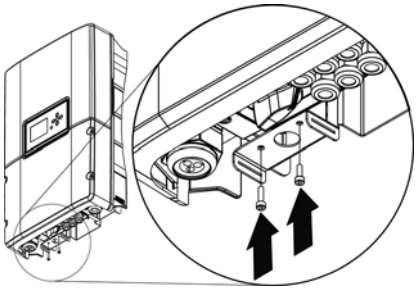


Abb. 4 Befestigungsklemme festschrauben

- ➲ Schraube am Wechselrichter lösen (Inbus 3 mm).
- ➲ Wechselrichter mit je einer Schraube im Wechselrichter und im Generatoranschlusskasten an Befestigungsklemme **5** festschrauben (Anzugdrehmoment: 1 Nm).

Diebstahlschutz

Um den Wechselrichter vor Diebstahl zu schützen:

- ➲ Verschlussklemme durch Befestigungsklemme führen.
- ➲ Verschlussklemme mit einem Vorhängeschloss (nicht im Lieferumfang) sichern.

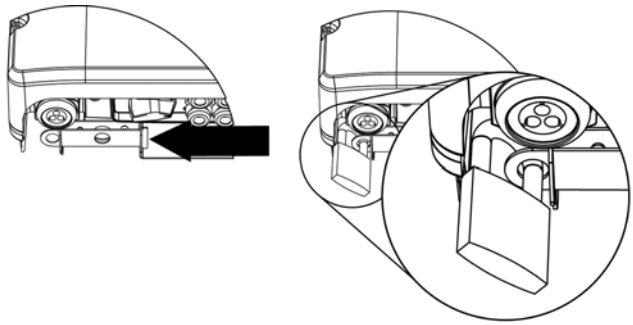


Abb. 5 Diebstahlschutz

7 Anschluss des Wechselrichters

Gefahr

Lebensgefahr durch Stromschlag!

➲ Anschlüsse in folgender Reihenfolge herstellen:
1. Netzwerkanschluss
2. Wechselspannungsanschluss
3. Gleichspannungsanschluss

Gefahr

Lebensgefahr durch hohe Wechselspannung!

➲ Untere Abdeckung des Wechselrichters ausschließlich öffnen, wenn der Wechselrichter stromlos und spannungsfrei ist.

➲ Vor dem Anschließen des Wechselrichters Netzspannungsversorgung (AC-Seite) abschalten (AC-Schutzschalter) und gegen Wiedereinschalten sichern.

➲ Max. erlaubte Absicherung auf der Wechselspannungsseite: 40 A.

➲ Sicherstellen, dass die galvanische Trennung zwischen Photovoltaik-Generatorkreis und Wechselstromkreis durch die Leitungsführung eingehalten wird.

➲ Sicherheitsregeln der Berufsgenossenschaft beachten.

Gefahr

Lebensgefahr durch hohe Gleichspannung!

➲ Untere Abdeckung des Wechselrichters ausschließlich öffnen, wenn der Wechselrichter stromlos und spannungsfrei ist.

➲ Vor dem Anschließen des Wechselrichters prüfen, ob Spannung am generatorseitigen Gleichspannungsanschluss anliegt.

➲ Vor dem Anschließen des Wechselrichters prüfen, ob die Polarität der Spannung korrekt ist.

➲ Bei anliegender Spannung isolierende Schutzkleidung und Gesichtsschutz tragen.

➲ DC-Kabel ausschließlich abziehen, wenn der Wechselrichter außer Betrieb und der DC-Trenner ausgeschaltet ist.

➲ Ausschließlich Original MC4-Lösewerkzeug zum Lösen der Kabel verwenden.

Vorsicht

Mangelnde Funktion durch unangemessene Kabel!

- ➲ Sicherstellen, dass Leitungsquerschnitte und Absicherung nach VDE 100 Teil 430 ausgeführt sind.
- ➲ Für die Gleichstromleitungen mindestens einen Querschnitt von 6 mm^2 verwenden.
- ➲ Sicherstellen, dass der max. Netzleitungswiderstand von 0,5 Ω nicht überschritten wird.

Vorsicht

Sachbeschädigung durch zu hohe Spannung!

- ➲ Sicherstellen, dass die max. Gleichspannung nicht überschritten wird.
- ➲ Sicherstellen, dass die geerdeten PV-Kabel ausschließlich an der Erdungsklemme der AC-Seite angeschlossen sind.

Vorsicht

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Nach längerem Betrieb mit hohen Leistungen sind Gehäusetemperaturen > 60 °C möglich.

- ➲ Heiße Oberflächen nicht berühren.

Bei netzgekoppelten Systemen:

- ➲ Wenn nicht vorhanden, notwendige Sicherungen oder Schutzvorrichtungen installieren:
  - ➝ Schalter oder Trennschalter um die Verbindung zu Stromquellen zu sichern.
  - ➝ Sicherungen oder Trennschalter zum Schutz vor Überhitzung der Leiter
  - ➝ Überspannungsschutz zum Schutz der Anlage vor Spannungsstößen

7.1 Anschlussbereiche

Gefahr

Lebensgefahr durch Stromschlag!
Vor Entfernen der unteren Abdeckung des Wechselrichters:
- ➲ AC-Schutzschalter ausschalten.
- ➲ DC-Trennschalter auf 0 stellen.
- ➲ Sicherstellen, dass Wechselrichter spannungsfrei ist.

Vorsicht

Sachbeschädigung durch Feuchtigkeit!
- ➲ Untere Abdeckung des Wechselrichters nicht bei Nässe, Regen oder feuchter Umgebung öffnen.

Die Anschlüsse für Gleich- und Wechselspannung, sowie die Netzwerkanschlüsse befinden sich hinter der unteren Abdeckung des Wechselrichters.

Untere Abdeckung wie folgt entfernen:

- ➲ Vier Schrauben der unteren Abdeckung mit 4 mm-Inbusschlüssel entfernen.
- ➲ Schrauben sicher aufbewahren.
- ➲ Untere Abdeckung abnehmen.

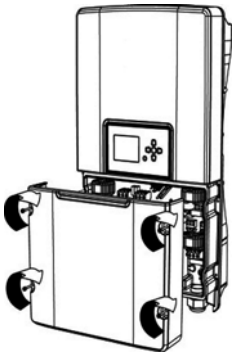


Abb. 6 Untere Abdeckung entfernen

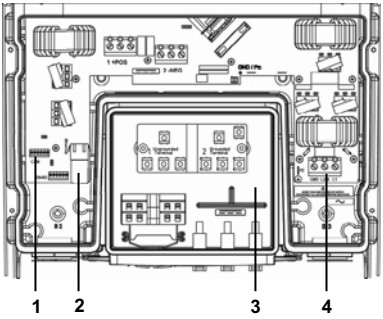


Abb. 7 Anschlussbereich

(1) CAN-Bus-Anschluss
(2) Ethernet-Anschluss
(3) Gleichspannungsanschluss-Bereich
(4) AC-Anschlussleiste

7.2 Netzwerkanschluss

Der Wechselrichter ist mit zwei Kommunikationsschnittstellen ausgestattet:

- ➔ CAN-Bus
  - → Zur Datenübertragung zwischen mehreren Wechselrichtern.
- ➔ Ethernet
  - → Zur Datenübertragung zwischen dem integrierten Webserver und einem Computer.
  - → Datenübertragung ist direkt oder über Router oder Switch möglich.

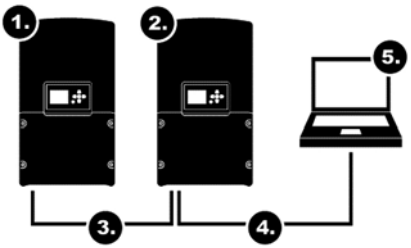


Abb. 8 Netzwerkschema

(1) Slave-Wechselrichter
(2) Master-Wechselrichter
(3) CAN-Bus
(4) Ethernet-Kabel
(5) Computer

Hinweis

Vernetzung von PLATINUM Wechselrichtern H ist ausschließlich mit weiteren PLATINUM Wechselrichtern H möglich.

Es ist keine Verbindung über das PLATINUM-Netzwerk EIA 485 möglich.

Netzwerkanschluss

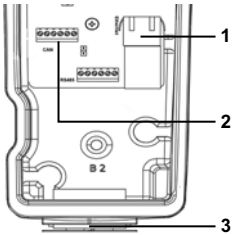


Abb. 9 Anordnung der Netzwerkanschlüsse

(1) Ethernet-Anschluss
(2) CAN-Bus-Anschluss
(3) Kabelverschraubung

Anschluss über CAN-Bus

Hinweis

Es ist möglich, bis zu 50 Wechselrichter über den CAN-Bus zu vernetzen.

➲ Für CAN-Bus-Anschluss ausschließlich Kabel folgender Spezifikation verwenden:
  ➝ CAT-5-Kabel (oder besser) mit verdrillten Leitungen und Abschirmung
  ➝ Kabelquerschnitt 0,13 mm²/26 AWG
  ➝ Kabellänge max. 500 m

Um die Inbetriebnahme mehrerer, am CAN-Bus angeschlossener, Wechselrichter von einem Wechselrichter aus zu ermöglichen:

➲ Alle Wechselrichter von Inbetriebnahme am CAN-Bus anschließen.

Anschluss über Ethernet

➲ Für Ethernet-Anschluss ausschließlich Kabel folgender Spezifikation verwenden:
  ➝ CAT-5-Kabel (oder besser) mit verdrillten Leitungen und Abschirmung
  ➝ Kabelquerschnitt 0,21 mm²/24 AWG
  ➝ Kabellänge max. 100 m

PLATINUM Wechselrichter H
Anschluss des Wechselrichters

Netzwerkkabel anschließen

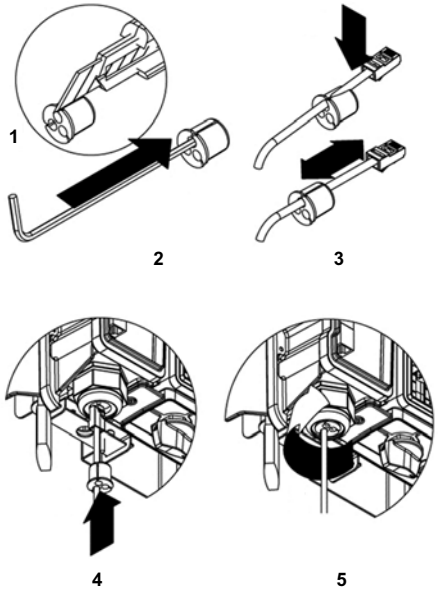


Abb. 10 Einführen der Netzwerkkabel

Hinweis *Um den Schutzgrad zu gewährleisten, Kabeltülle nicht entfernen.*

Netzwerkkabel wie folgt anschließen:

- ➲ Kabelverschraubung lösen.
- ➲ Kabeltülle herausnehmen.
- ➲ Ausschließlich bei Kabeln mit Stecker:
  - → Kabeltülle einschneiden.
- ➲ Kabel durch Öffnungen der Kabeltülle führen.
- ➲ Kabel durch Kabelverschraubung führen.
- ➲ Für CAN-Bus-Anschluss:
  - → Kabel an CAN-Bus-Anschluss anschließen.
  - → Sicherstellen, dass Kabel an beiden Kabelenden immer an Anschlüssen gleicher Kennzeichnung angeschlossen sind (z. B. H an H; L an L).
- ➲ Für Ethernet-Anschuss:
  - → Ethernet-Kabel an RJ45-Buchse des Ethernet-Anschlusses anschließen.
- ➲ Kabelverschraubung festziehen.

Abschlusswiderstand für CAN-Bus

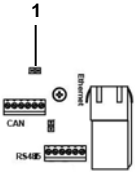


Abb. 11 Jumper für Abschlusswiderstand

(1) Jumper für Abschlusswiderstand

➲ Jumper für Abschlusswiderstand an allen Wechselrichtern im Netzwerk entsprechend der Position des Wechselrichters im Netzwerk stecken (siehe Tabelle).

Hinweis

Werkseitig ist der Jumper für einen einzelnen Wechselrichter, kein Netzwerk konfiguriert.

Es ist möglich, bis zu 50 Wechselrichter über den CAN-Bus zu vernetzen.

Wechselrichter	Jumpereinstellung	
	von der Seite	von oben
einzelner Wechselrichter, kein Netzwerk	1 2	1 2
mehrere Wechselrichter, Wechselrichter an erster oder letzter Position im Netzwerk	1 2	1 2
mehrere Wechselrichter, Wechselrichter an beliebiger Position im Netzwerk	1 2	1 2

7.3 Wechselspannungsanschluss

Vorsicht

Zerstörung des Wechselrichters durch hohe Wechselspannung!

- ➲ Wechselrichter niemals zwischen zwei Phasen anschließen.
- ➲ Sicherstellen, dass die Leistungsmerkmale des Wechselrichters mit der Spezifikation des AC-Netzes übereinstimmen, an das der Wechselrichter angeschlossen wird.

Vorsicht

Zerstörung des Wechselrichters durch hohe Nenn-Wechselleistung!

- ➲ Max. zulässige Schieflast des Netzbetreibers beachten.
- ➲ Wechselrichter so auf die drei Phasen verteilen, dass die Unterschiede der Wechselleistungen auf den Phasen die max. zulässige Schieflast nicht überschreiten.

PLATINUM H-Wechselrichter sind einphasige Wechselrichter, die so konstruiert sind, dass ein Anschluss in einem dreiphasigen System möglich ist.

Wenn mehrere Wechselrichter gleichzeitig an ein dreiphasiges System angeschlossen werden:

➲ Wechselrichter gleichmäßig zwischen den Netzphasen verteilen.

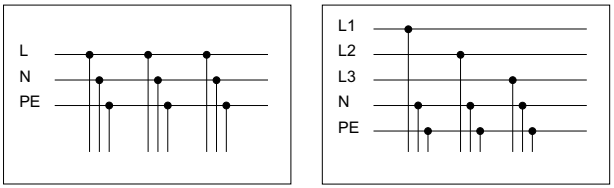


Abb. 12 Anschluss des Wechselrichters an das Netz

(1) einphasig
(2) dreiphasig

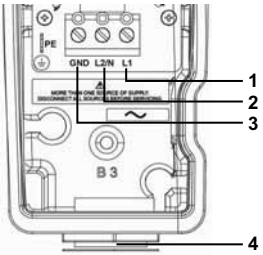


Abb. 13 AC-Anschlussbereich

(1) L (Anschluss Außenleiter)
(2) N (Nullanschluss (TN/TT))
- oder -
Anschluss Außenleiter (IT)
(3) GND (Erdungsanschluss)
(4) Kabelverschraubung

- ➲ Sicherstellen, dass die Daten des Stromnetzes mit den Daten des Wechselrichters übereinstimmen.
  - ➙ einphasig/mehrphasig
  - ➙ Spannungsbereich: 184 – 276 V
  - ➙ Frequenzbereich: 50 Hz ± 5 Hz
- ➲ Zum typabhängigen AC-Strom passende Leitungen verwenden.
- ➲ Ausschließlich Kupferkabel mit max. Querschnitt von 16 mm^2/ 6 AWG verwenden.
- ➲ AC-Widerstand möglichst minimieren.
- ➲ AC-Schutzschalter ausschalten.
- ➲ Sicherstellen, dass AC-Klemmen spannungsfrei sind.
- ➲ Sicherungsmutter der Kabelverschraubung abschrauben.
- ➲ AC-Kabel durch Sicherungsmutter **4** und Kabelöffnung führen.
- ➲ Kabel wie folgt mit den Anschlüssen im Anschlussbereich verbinden:
  - ➙ Außenleiter (L1 oder L2 oder L3) mit L **1**
  - ➙ Nullleiter (TN/TT) oder Außenleiter (IT) mit N **2**
  - ➙ Schutzleiter mit GND **3**
- ➲ Anschlussschrauben mit korrektem Anzugmoment (1,2 – 1,5 Nm) festziehen.
- ➲ Geeigneten Schraubendreher (PZ1) verwenden.
- ➲ Kabelverschraubung durch Festziehen der Sicherungsmutter **4** abdichten.

Bei Anschluss mehrerer Wechselrichter:

- ➲ Wechselrichter gleichmäßig hinsichtlich Leistung auf Phasen des Versorgungsnetzes verteilen.

7.4 Gleichspannungsanschluss

- ➲ Sicherstellen, dass die DC-Anschlüsse, die das PV-Feld mit dem Wechselrichter verbinden, bei allen angegebenen Betriebstemperaturen der maximalen Strangspannung standhalten.
- ➲ Sicherstellen, dass DC-Kabel über erforderliche Beständigkeit gegen Sonnenlicht und Wärme verfügen.
- ➲ Für alle Anschlüsse ausschließlich Kupferleitungen mit folgenden Eigenschaften verwenden:
  - → Querschnitt 6 – 16 mm²/10 – 6 AWG
  - → Bemessungstemperatur 90 °C
- ➲ Sicherstellen, dass der Installationsbetrieb entsprechende Anschlüsse für die Stecker zur Verfügung stellt.
- ➲ Ausschließlich Multicontact MC4-Stecker verwenden.
- ➲ Bei Auswahl der Kabelgrößen die Anleitung des Steckerherstellers beachten.
- ➲ Stecker nach Einstecken in entsprechenden Anschluss manuell festziehen.
- ➲ Sicherstellen, dass Stecker festsitzt.

Ausschließlich bei Montage in Frankreich:

- ➲ UTE C 15-712-1 beachten.
- ➲ Spezialwerkzeug zum Entfernen der Anschlüsse verwenden.
- ➲ Für Erdungsanschluss ausschließlich Kabel mit Mindestleiterquerschnitt von 6,0 mm²/10 AWG verwenden.

Verpolter DC-Anschluss

Wenn die positiven und negativen Leiter an der falschen Klemme angeschlossen sind, startet der Wechselrichter nicht. Sperrdioden verhindern eine Beschädigung des Wechselrichters.

Um die Anschlüsse korrekt zu verkabeln:

- ➲ DC-Trennschalter auf 0 stellen.
- ➲ Sicherstellen, dass PV-Module keinen Strom einspeisen.
- ➲ Sicherstellen, dass DC-Leitungen stromlos sind.
- ➲ PV-Steckverbinder entfernen.
- ➲ Sicherstellen, dass Klemmen stromlos sind.
- ➲ Verbindung an der Klemme trennen.
- ➲ Kabel am korrekten Klemmenblock anschließen.

Vor Einschalten des DC-Trennschalters und des AC-Schutzschalters:

- ➲ Sicherstellen, dass Polarität korrekt ist.

Strangkonfiguration

Der Wechselrichter ist ab Werk für nicht geerdete PV-Stränge konfiguriert. Es ist möglich, den Wechselrichter ebenfalls für positiv oder negativ geerdete PV-Stränge zu konfigurieren (siehe Erdungskonfiguration).

Die Strangkonfiguration ist abhängig von der verwendeten Modultechnologie.

➲ Sicherstellen, dass Anzahl und Art der PV-Module und damit auch die PV-Leistung für jeden Strang gleich ist.

Generatoranschlusskasten

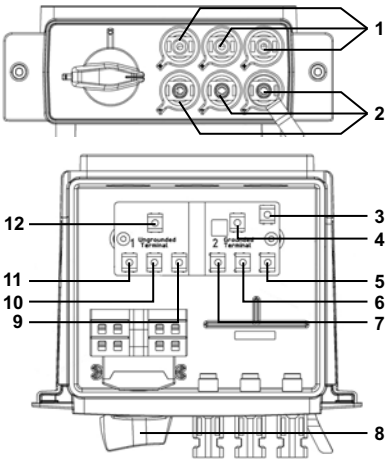


Abb. 14 Generatoranschlusskasten

(1) positiver DC-Anschluss (P1, P2, P3)
(2) negativer DC-Anschluss (N1, N2, N3)
(3) *N5 (Anschluss für Erdungskabel)
(4) *N4 (geerdeter Anschluss)
(5) *N3 (geerdeter Anschluss)
(6) *N2 (geerdeter Anschluss)
(7) *N1 (geerdeter Anschluss)
(8) DC-Trennschalter
(9) *P3 (nicht geerdeter Anschluss)
(10) *P2 (nicht geerdeter Anschluss)
(11) *P1 (nicht geerdeter Anschluss)
(12) *P4 (nicht geerdeter Anschluss)

PLATINUM Wechselrichter H
Anschluss des Wechselrichters

negativ geerdeter PV-String

Bei negativ geerdetem PV-String, Anschluss wie folgt vornehmen:

- ➲ Positive Leiter **1** mit Anschlüssen *P1, *P2 und *P3 **9 – 11** verbinden.
- ➲ Negative Leiter **2** mit Anschlüssen *N1, *N2 und *N3 **5 – 7** verbinden.
- ➲ Erdungskabel zwischen *N5 **3** und DC-Erdungsanschluss anschließen.

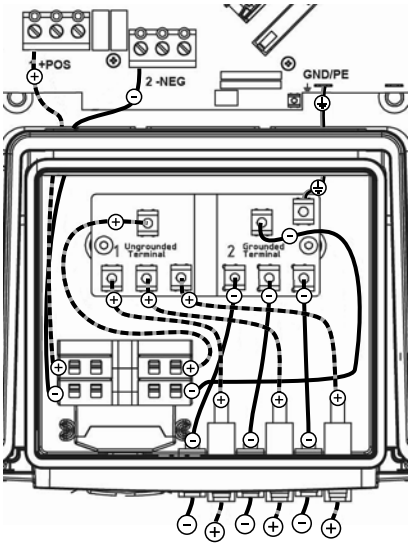


Abb. 15 Anschluss negativ geerdeter PV-String

Hinweis

Erdung ist lediglich notwendig z. B. bei Dünnschichtmodulen.

Grundeinstellung: negativ geerdet

Erforderlich Erdungstyp der Anlage dem Datenblatt der PV-Module entnehmen.

positiv geerdeter PV-String

Bei positiv geerdetem PV-String, Anschluss wie folgt vornehmen:

- ➲ Positive Leiter **1 – 3** mit Anschlüssen *N1, *N2 und *N3 **9 – 11** verbinden.
- ➲ Negative Leiter **4 – 6** mit Anschlüssen *P1, *P2 und *P3 **13 – 15** verbinden.
- ➲ Leiter, die mit *N4 **4** und *P4 **12** verbunden sind, austauschen.
- ➲ Erdungskabel zwischen *N5 **3** und DC-Erdungsanschluss anschließen.

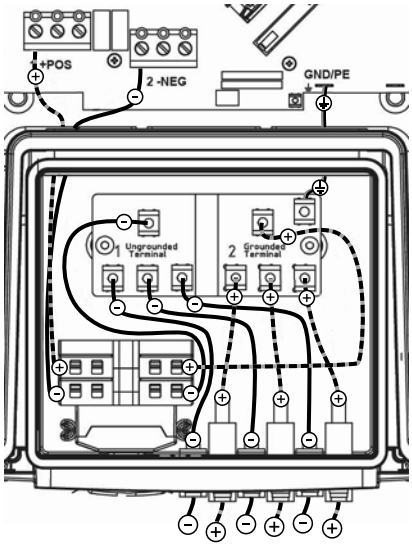


Abb. 16 Anschluss positiv geerdeter PV-String

PLATINUM Wechselrichter H
Anschluss des Wechselrichters

Erdungskonfiguration

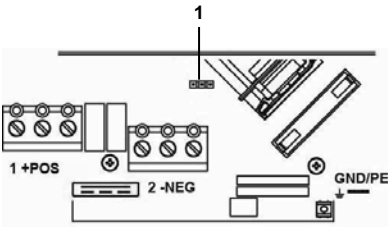


Abb. 17 Jumper für Erdungskonfiguration

(1) Jumper für Erdungskonfiguration

➲ Erdungskonfiguration am Jumper **1** entsprechend den Anforderungen des Modulherstellers stecken (siehe Tabelle).

Hinweis *Werkseitig ist der Jumper für einen nicht geerdeten PV-String konfiguriert.*

System	Jumpereinstellung	
	von der Seite	**von oben**
nicht geerdeter PV-String		
positiv geerdeter PV-String		
negativ geerdeter PV-String		

7.5 Abschluss der Installation

Nach Abschluss der Arbeiten im Anschlussbereich:

- ➲ Abdeckung montieren.
- ➲ Vier Schrauben der unteren Abdeckung festschrauben (Drehmoment 1,0 Nm).

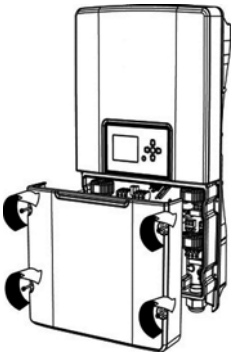


Abb. 18 Untere Abdeckung montieren

8 Inbetriebnahme

Während der Inbetriebnahme werden Grundeinstellungen, wie Sprachauswahl, Datum- und Uhrzeiteinstellungen und Ländercodeeinstellungen vorgenommen.

Hinweis

Um alle Einstellungen korrekt zu übernehmen, ist es notwendig die Inbetriebnahme einmal vollständig durchzuführen.

Wenn mehrere Wechselrichter über den CAN-Bus miteinander vernetzt sind, ist es möglich die Inbetriebnahme an einem beliebigen Wechselrichter durchzuführen, der als Master-Wechselrichter konfigiert ist.

Wenn die Inbetriebnahme am Master-Wechselrichter durchgeführt wird

- ➔ überträgt dieser am Ende der Inbetriebnahme alle Einstellungen automatisch an die weiteren angeschlossenen Wechselrichter.
- ➔ erhält jeder Wechselrichter während der Inbetriebnahme automatisch eine Gerätenummer vom Master-Wechselrichter.

Hinweis

Bei Installation mehrerer Wechselrichter, die miteinander über den CAN-Bus vernetzt sind, empfiehlt DIEHL Controls die Inbetriebnahme am Master-Wechselrichter durchzuführen. Der Master-Wechselrichter überträgt nach Abschluss der Inbetriebnahme die Einstellwerte automatisch über den CAN-Bus an die übrigen Wechselrichter.

Es ist erforderlich, die Wechselrichter während der Inbetriebnahme explizit als Master bzw. Slave zu konfigurieren.

8.1 Erstinbetriebnahme Wechselrichter

Vorsicht

Inbetriebnahme bei unzureichender Leistung nicht möglich!

➲ Sicherstellen, dass eine Leistung > 7 W_{DC} anliegt.

Vorsicht

Mangelnde Funktion durch fehlerhafte oder fehlende Konfiguration!

➲ Während der Inbetriebnahme Wechselrichter explizit als Master bzw. Slave konfigurieren

➲ AC-Schutzschalter einschalten.
➲ DC-Trennschalter auf **1** stellen.

Der Wechselrichter zeigt das Installationsmenü und startet die Inbetriebnahme.

Hinweis

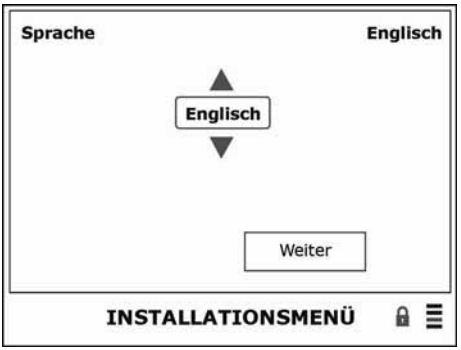
Für Informationen zur Bedienung, siehe 9 Bedienung.

Bei jedem Auswahlbildschirm Taste ⏎ drücken, um den Auswahlbildschirm aufzurufen und Taste ⏎ erneut drücken, um die getroffene Auswahl zu bestätigen.

Start Erstinbetriebnahme

Taste	Funktion
Abbrechen	Inbetriebnahme abbrechen.
OK	Inbetriebnahme starten.
◀▶	Zwischen **Abbrechen** und **OK** wechseln.
⏎	Eingabe bestätigen.

Sprachauswahl



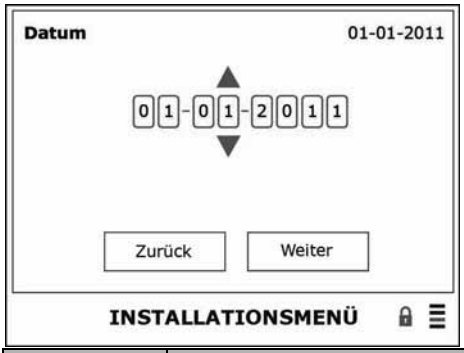
Taste	Funktion
Weiter	Nächsten Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
▲▼	Sprache wählen.
⏎	Sprachauswahl aufrufen. Eingestellte Sprache übernehmen.

Datum

Hinweis

Ändern des Datums oder der Uhrzeit führt möglicherweise zum Überschreiben gespeicherter Daten oder zu Lücken in der Datenaufzeichnung.

➲ Sicherstellen, dass eingestelltes Datum und eingestellte Uhrzeit mit Datum und Uhrzeit am Installationsort übereinstimmen.



Taste	Funktion
Zurück	Vorherigen Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
Weiter	Nächsten Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
▲▼	Ziffer erhöhen bzw. verringern.
◀▶	Nächste bzw. vorherige Stelle wählen.
⏎	Datumeingabe aufrufen. Eingestelltes Datum übernehmen.

Uhrzeit

Hinweis

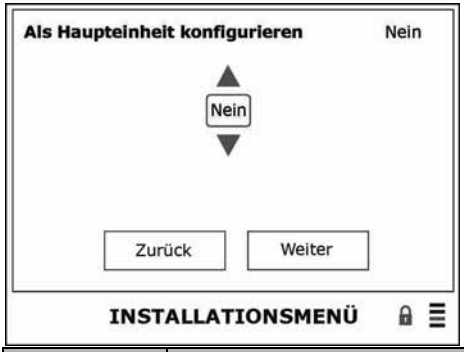
Ändern des Datums oder der Uhrzeit führt möglicherweise zum Überschreiben gespeicherter Daten oder zu Lücken in der Datenaufzeichnung.

➲ Sicherstellen, dass eingestelltes Datum und eingestellte Uhrzeit mit Datum und Uhrzeit am Installationsort übereinstimmen.

Taste	Funktion
Zurück	Vorherigen Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
Weiter	Nächsten Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
▲▼	Ziffer erhöhen bzw. verringern.
◀▶	Nächste bzw. vorherige Stelle wählen.
⏎	Uhrzeiteingabe aufrufen. Eingestellte Uhrzeit übernehmen.

Master-Option

Bei mehreren miteinander verbundenen Wechselrichtern ist es notwendig, einen Wechselrichter als Master zu konfigurieren. Alle übrigen Wechselrichter sind als Slave zu konfigurieren.

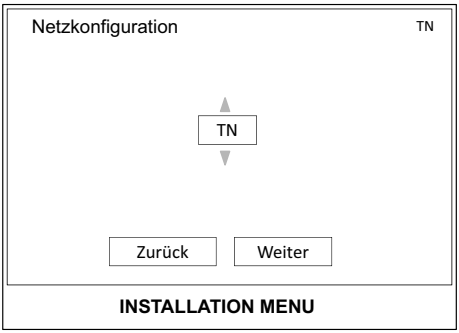


Taste	Funktion
Zurück	Vorherigen Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
Weiter	Nächsten Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
▲▼	Einstellung der Master-Option ändern.
⏎	Einstellung der Master-Option übernehmen.

Wenn der Wechselrichter als Master konfiguriert ist, zeigt das Display folgenden Bildschirm.

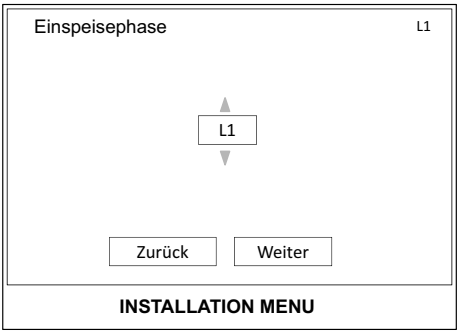
Der Wechselrichter liest Daten der anderen über CAN-Bus oder Ethernet verbundenen Wechselrichter ein.

Netzkonfiguration



Taste	Funktion
Zurück	Vorherigen Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
Weiter	Nächsten Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
▲▼	Einspeisephase wählen.
⏎	Eingestellte Einspeisephase übernehmen.

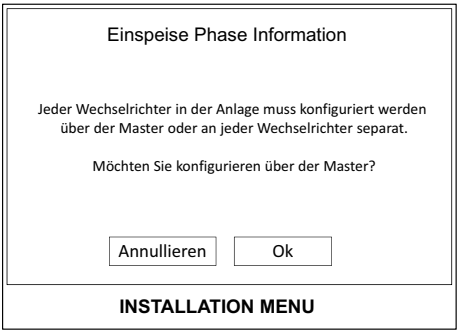
Einspeisephase



Taste	Funktion
Zurück	Vorherigen Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
Weiter	Nächsten Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
▲▼	Einstellung der Master-Option ändern.
⏎	Einstellung der Master-Option übernehmen.

Wenn mehrere Wechselrichter gleichzeitig an ein dreiphasiges System angeschlossen sind, ist es notwendig die Einspeisephasen der einzelnen Wechselrichter einzustellen. Diese Einstellung ist separat an jedem einzelnen Wechselrichter oder automatisch durch den Master-Wechselrichter möglich.

Wenn der Wechselrichter als Master konfiguriert ist und mehrere Wechselrichter im Netzwerk vorhanden sind, zeigt das Display folgenden Bildschirm.


Einspeise Phase Information
Jeder Wechselrichter in der Anlage muss konfiguriert werden über der Master oder an jeder Wechselrichter separat.
Möchten Sie konfigurieren über der Master?
Annullieren
Ok
INSTALLATION MENU

Taste	Funktion
Annullieren	Einspeisephasen der anderen Wechselrichter manuell an Wechselrichtern einstellen.
OK	Einspeisephasen der anderen Wechselrichter über Master-Wechselrichter einstellen.
◀▶	Zwischen **Annullieren** und **OK** wechseln.
⏎	Auswahl bestätigen.

Bei Auswahl von **Annullieren**:

➲ An jedem Wechselrichter manuell die jeweilige Einspeisephase einstellen.

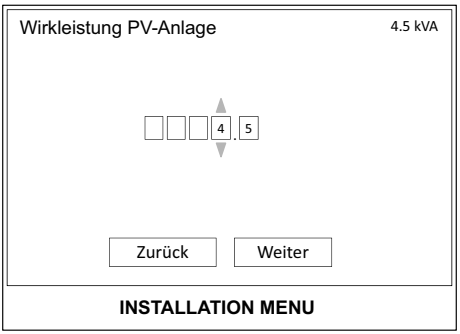
Wirkleistung PV-Anlage

Die Einstellung der Wirkleistung ist notwendig, um die Standardeinstellung der VDE 4105 festzulegen.

Hinweis

Der dargestellte Wert ist lediglich ein Vorschlag. Einstellung entsprechend anpassen.

*Die Einstellung **Wirkleistung PV-Anlage** gibt die Wirkleistung der gesamten Anlage an. Wenn die Wechselrichter nicht über CAN vernetzt sind, ist es notwendig diesen Wert an jedem Wechselrichter einzustellen.*



Taste	Funktion
Zurück	Vorherigen Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
Weiter	Nächsten Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
▲▼	Ziffer erhöhen bzw. verringern.
◀▶	Nächste bzw. vorherige Stelle wählen.
⏎	Einstellung der Wirkleistung aufrufen. Eingestellte Wirkleistung übernehmen.

Ländercode

Vorsicht

Mangelnde Funktion und Nichteinhaltung von Grenzwerten durch falschen Ländercode!

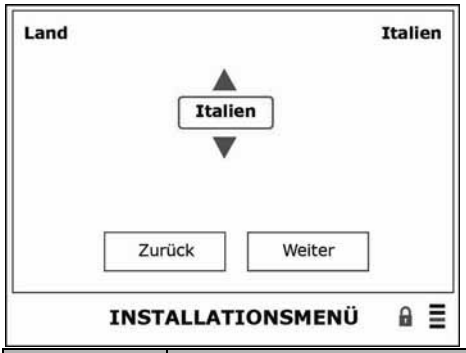
➲ Sicherstellen, dass das gewählte Installationsland mit dem tatsächlichen Installationsland übereinstimmt.

Im Menü **Ländercode** erfolgt die Einstellung des Landes, in dem der Wechselrichter betrieben wird. Abhängig vom gewählten Land erfolgt automatisch die Einstellung länderspezifischer Netzbedingungen.

Hinweis

Ändern der Einstellung ist möglich bis 5 Stunden nach Einstellung und Beginn der Einspeisung in das Versorgungsnetz. Ohne Einspeisung verlängert sich der Zeitraum. Nach Ablauf des Zeitraums ist das Ändern der Einstellung ausschließlich nach Eingabe des Installateurs-Kennworts möglich.

Taste	Funktion
Abbrechen	Ländercode nicht einstellen.
OK	Ländercode einstellen.
◀▶	Zwischen **Abbrechen** und **OK** wechseln.
⏎	Eingabe bestätigen.



Taste	Funktion
Zurück	Vorherigen Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
Weiter	Nächsten Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
▲▼	Installationsland wählen.
⏎	Länderliste aufrufen. Gewähltes Installationsland übernehmen.

Beispiel:

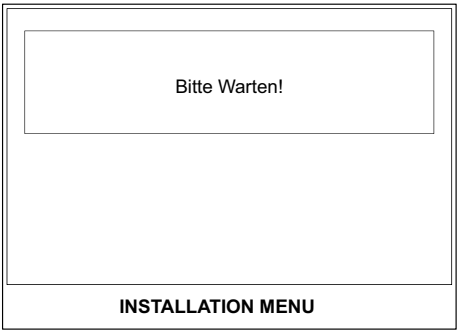
Anlagennorm in Deutschland:

- ➔ **VDE-AR-N 4105** für Anlagen gemäß Niederspannungsrichtlinie
- ➔ **VDE 0126-1-1** für andere Anlagen

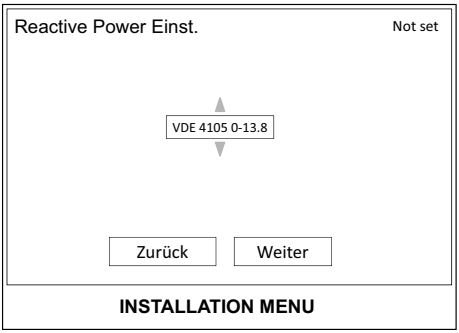
Anlagennorm in UK:

- ➔ **UK** für alle Anlagen mit der Begrenzung UK (PLATINUM 2100 H und PLATINUM 3000 H)
- ➔ **UK 16A Limit** für Anlagen mit max. 16 A zur Einhaltung des G83-Standards

Nach Änderung der Ländercode-Einstellung zeigt das Display folgenden Bildschirm:



Blindleistung



Taste	Funktion
Zurück	Vorherigen Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
Weiter	Nächsten Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
▲▼	Blindleistung wählen.
⏎	Einstellung der Blindleistung aufrufen. Eingestellte Blindleistung übernehmen.

Einstellung der Blindleistung:

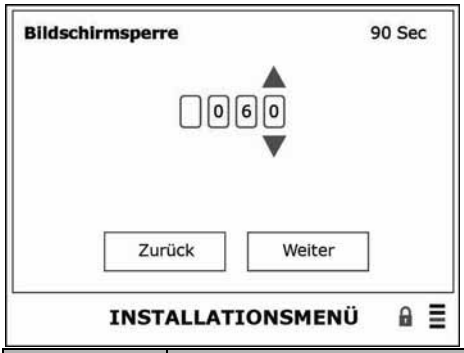
➔ Für Anlagen ≤ 13,8 kvA: **VDE 4105 0 – 13.8**
➔ Für Anlagen > 13,8 kvA: **VDE 4105 13.8 –**

Abschaltzeit Display

Die Abschaltzeit des Displays legt fest, nach welcher Zeitdauer ohne Tasteneingabe, die Hintergrundbeleuchtung des Displays deaktiviert wird.

Bei Einstellung auf **0**, bleibt die Hintergrundbeleuchtung immer aktiviert.

Wertebereich: 30 – 99 Sek.



Taste	Funktion
Zurück	Vorherigen Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
Weiter	Nächsten Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
▲▼	Ziffer erhöhen bzw. verringern.
◀▶	Nächste bzw. vorherige Stelle wählen.
⏎	Eingabefeld aufrufen. Eingestellte Abschaltzeit übernehmen.

Kundenname

Festlegen der Einstellung ist auch nach abgeschlossener Inbetriebnahme über den Webserver möglich.

Hinweis

Taste	Funktion
Zurück	Vorherigen Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
Weiter	Nächsten Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
⏎	Bildschirmtastatur zur Eingabe des Textes aufrufen. Eingegebenen Kundennamen übernehmen.

Standort

Hinweis

Festlegen der Einstellung ist auch nach abgeschlossener Inbetriebnahme über den Webserver möglich.

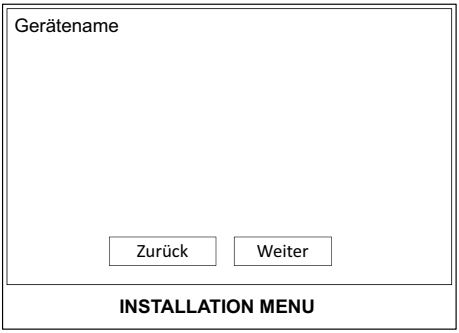
Taste	Funktion
Zurück	Vorherigen Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
Weiter	Nächsten Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
⏎	Bildschirmtastatur zur Eingabe des Textes aufrufen. Eingegebenen Standort übernehmen.

Gerätename

Das Feld **Gerätename** ermöglicht die Eingabe eines beliebigen Textes (z. B. zur Identifikation von Wechselrichtern in größeren PV-Anlagen).

Hinweis

Festlegen der Einstellung ist auch nach abgeschlossener Inbetriebnahme über den Webserver möglich.



Taste	Funktion
Zurück	Vorherigen Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
Weiter	Nächsten Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
⇦	Bildschirmtastatur zur Eingabe des Textes aufrufen. Eingegebenen Gerätenamen übernehmen.

Meldung

Das Feld **Meldung** ermöglicht die Eingabe eines beliebigen Textes (z. B. zur Identifikation von Wechselrichtern in größeren PV-Anlagen).

Hinweis *Festlegen der Einstellung ist auch nach abgeschlossener Inbetriebnahme über den Webserver möglich.*

Taste	Funktion
Zurück	Vorherigen Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
Weiter	Nächsten Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
⏎	Bildschirmtastatur zur Eingabe des Textes aufrufen. Eingegebene Meldung übernehmen.

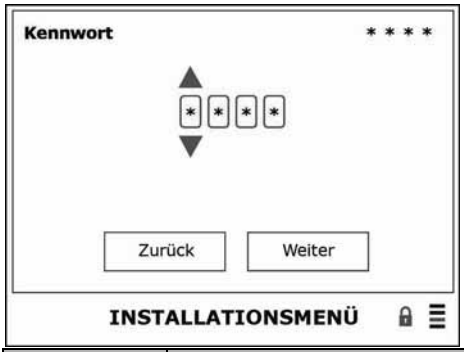
Kennwort

Das Eigentümer-Kennwort schützt den Wechselrichter vor unbefugtem Zugriff und dem unbefugten Ändern von Einstellungen (siehe 9.3 Zugriffsebenen).

Voreingestelltes Eigentümer-Kennwort: 0003

Hinweis

Das eingestellte Kennwort wird nicht an andere Wechselrichter am CAN-Bus übertragen.



Taste	Funktion
Zurück	Vorherigen Inbetriebnahme-Bildschirm aufrufen.
Weiter	Inbetriebnahme abschließen.
▲▼	Ziffer erhöhen bzw. verringern.
◀▶	Nächste bzw. vorherige Stelle wählen.
⏎	Eingabefeld aufrufen. Eingestelltes Kennwort übernehmen.

Nach Einstellen das Kennworts wird die Konfiguration (Sprache, Datum, Uhrzeit und Ländercode) automatisch an alle weiteren Wechselrichter am CAN-Bus übertragen (falls vorhanden).

Die Inbetriebnahme ist abgeschlossen. Alle angeschlossenen Wechselrichter arbeiten vollautomatisch im Normalbetrieb.

8.2 Nach der Inbetriebnahme

Wenn ein Wechselrichter das Installationsmenü anzeigt, ist die Inbetriebnahme dieses Wechselrichters fehlgeschlagen.

Bei allen Wechselrichtern am CAN-Bus nach der Inbetriebnahme:

➲ Prüfen, ob die Inbetriebnahme erfolgreich durchgeführt wurde.

Bei fehlgeschlagener Inbetriebnahme:

➲ Sicherstellen, das CAN-Kabel korrekt angeschlossen sind.
➲ Sicherstellen, dass DC-Trennschalter eingeschaltet ist.
➲ Sicherstellen, dass die Leistung $> 7\ W_{DC}$ beträgt.

8.3 Gerätetausch

Es ist möglich, weitere Wechselrichter zu einer PV-Anlage hinzuzufügen oder vorhandene Wechselrichter zu ersetzen.

Ersetzen eines Slave-Wechselrichters

Der Master-Wechselrichter erkennt automatisch den Austausch und nimmt den Slave-Wechselrichter in Betrieb.

Die Gerätenummer des Slave-Wechselrichters bleibt erhalten.

Ersetzen des Master-Wechselrichters

Wenn der ersetzte Wechselrichter ein Master-Wechselrichter ist und Master-Funktionalität gewünscht ist:

➲ Bestehenden Slave-Wechselrichter als Master konfigurieren (siehe 9.9 Konfiguration).

Der Wechselrichter führt eine automatische Anmeldungssequenz durch.

9 Bedienung

9.1 DC-Trenner

Hinweis

Der DC-Trenner ist ausschließlich bei Varianten mit DC-Trenner vorhanden.

Zur Einhaltung der Norm IEC-62109 ist eine Möglichkeit zum werkzeugfreien Trennen vom PV-Generator notwendig. Bei der Ausführung ohne integrierten DC-Trennschalter ist eine externe Trenneinrichtung auf Generatorseite vorgeschrieben.

Der DC-Trenner ermöglicht das An- und Abschalten des Solargenerators.

Um den Solargenerator zuzuschalten:

➲ DC-Trenner auf 1 stellen.

Um den Solargenerator abzuschalten:

➲ DC-Trenner auf 0 stellen.

Hinweis

DIEHL Controls empfiehlt, den DC-Trenner einmal jährlich zu betätigen, um Verschweißen der Kontakte zu verhindern.

DIEHL Controls empfiehlt, vor Abschalten des DC-Trenners die Netzspannung (AC) abzuschalten, um Verschleiß der Kontakte zu minimieren.

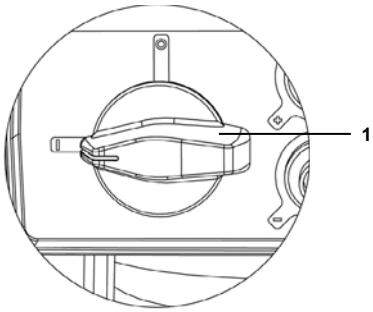


Abb. 19 DC-Trenner

(1) DC-Trenner

9.2 Anzeige und Bedienung

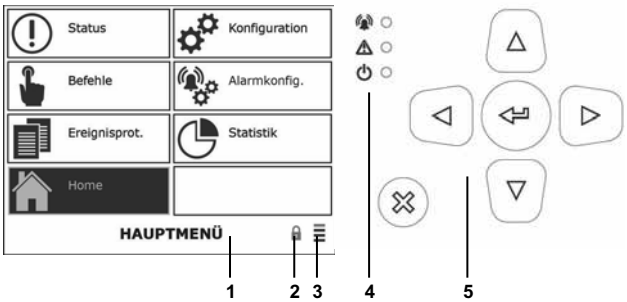


Abb. 20 Anzeige und Bedienung

(1) Display
(2) Schlosssymbol
(3) Symbol Menüebene
(4) LED
(5) Funktionstasten

Wenn der Bildschirmschoner aktiviert ist (leerer Bildschirm):

➲ Beliebige Taste drücken.

Der Wechselrichter zeigt den Startbildschirm.

Schlosssymbol

Das Schlosssymbol zeigt an, ob ein korrektes Kennwort eingegeben wurde.

Symbol	Bedeutung
	Korrektes Kennwort wurde eingegeben.
	Korrektes Kennwort wurde nicht eingegeben.

Symbol Menüebene

Das Symbol Menüebene zeigt die Ebene des aktuell angezeigten Menüs.

Symbol	Bedeutung
	oberste Menüebene
	unterste Menüebene

LED

Die drei LED neben dem Display zeigen den Zustand des Wechselrichters.

LED	Symbol	Bedeutung
gelb		Wechselrichter ist ausgeschaltet (Leistung $< 7\ W_{DC}$).
grün		Normalbetrieb Wechselrichter speist Strom ins Netz.
grün + gelb		Warnung vorhanden Wechselrichter arbeitet eingeschränkt.
rot		Störung vorhanden Wechselrichter ist im Abschaltmodus.

Funktionstasten

Die Funktionstasten neben dem Display haben folgende Funktionen:

Taste	Funktion
	Nach oben scrollen. Wert erhöhen.
	Nach unten scrollen. Wert verringern.
	Nach links navigieren. Eine Bildschirmseite nach links navigieren. In einem Wert nach links navigieren.
	Nach rechts navigieren. Eine Bildschirmseite nach rechts navigieren. In einem Wert nach rechts navigieren.
	Gewählte Option wählen. Gewähltes Menü aufrufen.
	Operation abbrechen. Zum vorherigen Menü zurückkehren.

Virtuelle Tastatur

Zur Eingabe von Buchstaben oder Zahlen stellt das Display eine virtuelle Tastatur zur Verfügung.

Um Zahl, Buchstabe oder Zeichen einzugeben:

- ➲ Mit Funktionstasten gewünschtes Zeichen wählen.
- ➲ Funktionstaste ⏎ drücken.

Bei Bildschirmtasten, die mehrfach belegt sind (z. B. def):

- ➲ Funktionstaste ⏎ drücken, bis gewünschte Zahl oder Buchstabe erscheint.

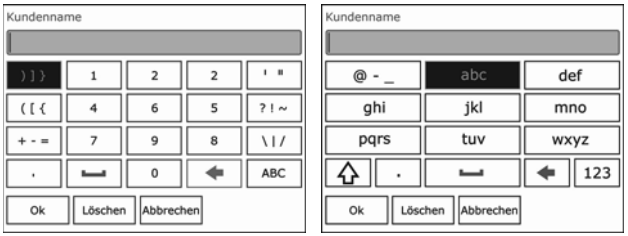


Abb. 21 Virtuelle Tastatur zur Eingabe von Zahlen (Nummerntastatur) oder Buchstaben (Buchstabentastatur)

Symbol	Funktion
⇧	Zwischen Groß- und Kleinbuchstaben umschalten.
.	Punkt eingeben.
␣	Leerzeichen eingeben.
←	Letzten Buchstaben bzw. Zahl löschen.
Ok	Eingabe bestätigen und Menü verlassen.
Löschen	Eingabefeld löschen.
Abbrechen	Menü verlassen ohne Änderungen zu speichern.
ABC	Zur Buchstabentastatur wechseln.
123	Zur Zahlentastatur wechseln.

Hinweis

Das Textfenster erfasst max. 19 Zeichen.

9.3 Zugriffsebenen

Der Zugriff auf die Menüs und Einstellungen ist durch drei Zugriffsebenen mit den folgenden Berechtigungen beschränkt:

- ➔ Gast
  - → alle Werte lesen
- ➔ Eigentümer
  - → alle Werte lesen
  - → Einstellungen ändern (außer Werte für Stromnetz und andere Werte für Installationsbetrieb)
  - → Voreingestelltes Kennwort: 0003

Hinweis *Bei Verlust des Eigentümer-Kennworts, DIEHL Controls kontaktieren.*

- ➔ Installateur
  - → alle Werte lesen
  - → alle Einstellungen ändern

Hinweis *Das Installateur-Kennwort basiert auf der Seriennummer und ist ausschließlich von DIEHL Controls erhältlich.*

Nach Eingabe eines Kennworts verbleibt eine Minute, um Änderungen vorzunehmen. Nach einer Minute wird die Zugriffsebene automatisch auf Gast zurückgesetzt.

9.4 Startseite

Die Startseite ist der Standardbildschirm und zeigt in drei Bereichen verschiedene Informationen zum Zustand des Wechselrichters.

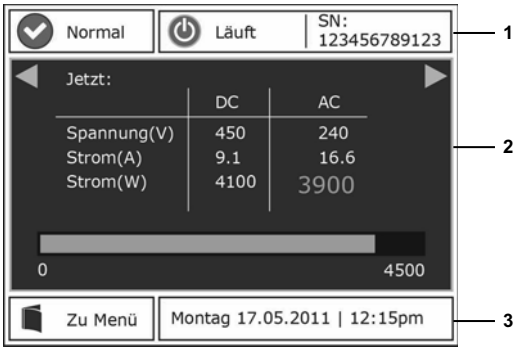


Abb. 22 Startseite

(1) oberer Displaybereich
(2) Datenbereich
(3) unterer Displaybereich

Hinweis

Wenn der Wechselrichter als Master konfiguriert ist, zeigt die Startseite Statusinformationen zur gesamten Anlage.

Wenn eine Minute lang keine Tasteneingabe erfolgt, zeigt der Wechselrichter automatisch die Startseite.

Oberer Displaybereich

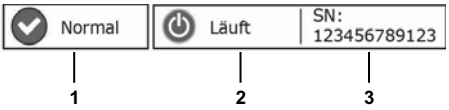


Abb. 23 Oberer Displaybereich

(1) Status des Wechselrichters
(2) aktuelle Betriebsart des Wechselrichters
(3) Seriennummer des Wechselrichters

Status

Die Anzeige zum Status des Wechselrichters zeigt folgendes:

Symbol	Status	LED
	Normal Wechselrichter arbeitet ohne Warnungen oder Alarme.	grün
	Warnung Wechselrichter arbeitet eingeschränkt. Display zeigt Warnung.	grün + gelb
	Alarm Wechselrichter ist im Abschaltmodus.	rot

Betriebsart

Die Anzeige zur aktuellen Betriebsart des Wechselrichters zeigt folgendes:

Symbol	Modus	LED
	Sleeping Automatische Abschaltung ist aktiv. Eingangsleistung ist unzureichend für Inbetriebnahme.	gelb
	Inbetriebnahme Initialisierung von Eingabewerten und Netzbedingungen	grün + gelb
	Läuft Einspeisung in Stromnetz	gelb
	De-rating Ausgangsleistung ist reduziert, um Wechselrichter vor Überhitzung zu schützen.	grün + gelb

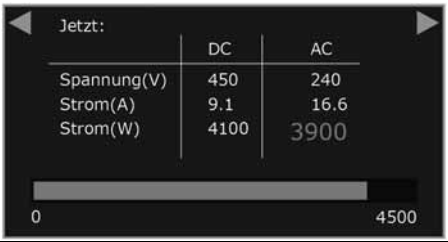
Symbol	Modus	LED
	Herunterfahren Wechselrichter ist im Abschaltmodus.	gelb
	Abschaltung Fehler in Wechselrichter oder System oder instabile Systembedingungen	rot
	Service-Betriebsart Es ist möglich, den Wechselrichter manuell zu überschreiben.	gelb

Datenbereich

Der Datenbereich zeigt eine Liste mit physikalischen Größen. Art und Wert der angezeigten physikalischen Größen ist abhängig vom gewählten Zeitraum.

Die folgende Grafik zeigt ein Beispiel für den Zeitraum **Jetzt** (einzelner Wechselrichter).

einzelner Wechselrichter



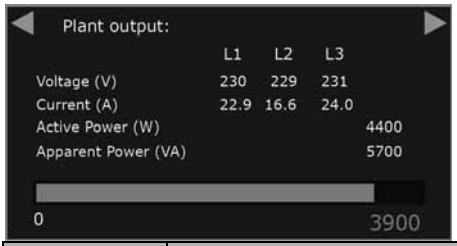
Taste	Funktion
◀▶	Im Zeitraum navigieren.
⏎	Auswahl bestätigen

- ➔ Spannung (V)
  - → Spannung in V
- ➔ Strom (A)
  - → Strom in A
- ➔ Strom (W)
  - → Leistung in W
- ➔ Balkendiagramm unter Tabelle
  - → Momentanleistung

PLATINUM Wechselrichter H
Bedienung

Master-Wechselrichter

Die folgende Grafik zeigt ein Beispiel für die Darstellung der Informationen, jeweils für die einzelnen drei Phasen, an einem Master-Wechselrichter.

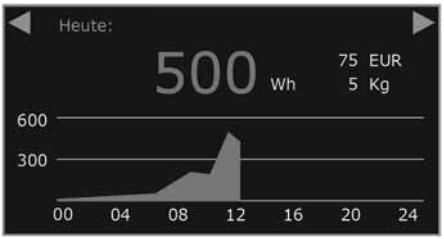


Taste	Funktion
◀▶	Im Zeitraum navigieren.
⏎	Auswahl bestätigen

- ➔ Spannung (V)
  - → Spannung in V
- ➔ Strom (A)
  - → Strom in A
- ➔ Strom (W)
  - → Leistung in W
- ➔ Balkendiagramm unter Tabelle
  - → Momentanleistung

Verlaufsanzeige

Die folgende Grafik zeigt den Verlauf und den Ertrag der Einspeisung, sowie die vermiedene CO_2-Emissionen für den Zeitraum **Heute**.



Unterer Displaybereich

Der untere Displaybereich enthält eine Verknüpfung zum Startmenü und zeigt das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit.

Abb. 24 Unterer Displaybereich

(1) Verknüpfung zum Hauptmenü
(2) Uhrzeit und Datum

9.5 Hauptmenü

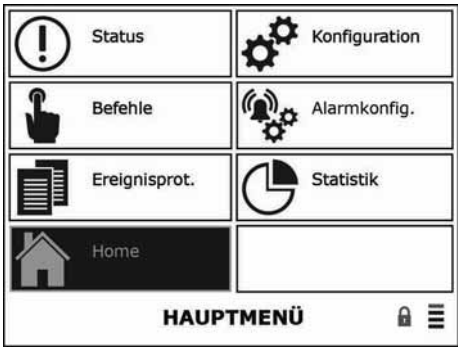


Abb. 25 Hauptmenü

Um das Hauptmenü aufzurufen:

➲ Verknüpfung zum Hauptmenü im unteren Displaybereich der Startseite wählen.
➲ Funktionstaste ⏎ drücken.

9.6 Status

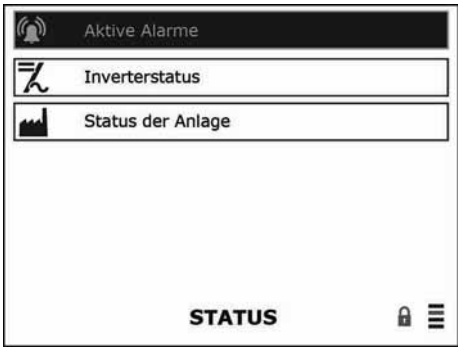


Abb. 26 Status

Aktive Alarme

Zeigt detaillierte Informationen zu aktuellen Warnungen und Alarmen.

Inverter-Status

Zeigt Betriebsart, vorhandene Fehler und Betriebsparameter des Wechselrichters.

- ➔ Modus
  - → aktuelle Betriebsart des Wechselrichters (siehe 9.4 Startseite)
- ➔ Fehler
  - → aktueller Status des Wechselrichters (siehe 9.4 Startseite)
- ➔ Eingangsparameter
  - → Werte aus den PV-Modulen an den Wechselrichter
  - → Strom, Spannung, Leistung
- ➔ Ausgangsparameter
  - → Einspeisewerte aus dem Wechselrichter in das Stromnetz
  - → Strom, Spannung, Frequenz, Leistung
- ➔ Spitzenleistung Wechselrichter
  - → höchste am aktuellen Tag erzielte Leistung
- ➔ Energie heute
  - → Gesamtenergieertrag des aktuellen Tags
- ➔ Temperatur
  - → Temperatur im Inneren des Wechselrichters
- ➔ Isolationswiderstand
  - → Wert für sichere Isolierung zur Verhütung von Verletzungen oder Anlagenschäden
- ➔ Betriebsstunden
  - → Gesamtlaufzeit des Wechselrichters seit Inbetriebnahme

- ➔ Scheinleistung
  - → Produkt aus Spannung und Strom des Wechselrichter iin VA
- ➔ Reactive Power (Blindleistung)
  - → Blindleistung des Wechselrichters in VAr
- ➔ Cos Phi
  - → Verhältnis zwischen Scheinleistung und Blindleistung

Anlagen-Status

Zeigt Informationen zum Status der PV-Anlage.

- ➔ Modus
  - → aktuelle Betriebsart der Anlage (siehe 9.4 Startseite)
- ➔ Fehler
  - → aktueller Status der Anlage (siehe 9.4 Startseite)
- ➔ Wechselrichter Anzahl
  - → Anzahl der Wechselrichter in der Anlage
- ➔ Anzahl der aktiver Wechselrichter
  - → Anzahl der aktiven Wechselrichter in der Anlage
- ➔ Alarmanzahl
  - → Anzahl der Wechselrichter-Alarme in der Anlage
- ➔ Anzahl der Warnungen
  - → Anzahl der Wechselrichter-Warnungen in der Anlage
- ➔ Eingangsstrom
  - → Eingangsstrom der PV-Module
- ➔ Eingangsleistung
  - → Eingangsleistung der PV-Module
- ➔ Ausgangsstrom
  - → Ausgangsstrom aller aktiven Wechselrichter
- ➔ Ausgangsspannung
  - → Ausgangsspannung aller aktiven Wechselrichter
- ➔ Ausgangsleistung
  - → Ausgangsleistung aller aktiven Wechselrichter
- ➔ Energie heute
  - → Gesamtenergieertrag des aktuellen Tags

Phasen-Werte

Zeigt Informationen zur Einspeisung für die drei Phasen.

- ➔ Ausgangsstrom (L1)
  - → Ausgangstrom für Einspeisephase 1
- ➔ Ausgangsspannung (L1)
  - → Ausgangsspannung für Einspeisephase 1
- ➔ Ausgangsleistung (L1)
  - → Ausgangsleistung für Einspeisephase 1
- ➔ Ausgangs-Blindleistung (L1)
  - → Ausgangs-Blindleistung für Einspeisephase 1
- ➔ Ausgangs-Scheinleistung (L1)
  - → Ausgangs-Scheinleistung für Einspeisephase 1
- ➔ Ausgangs Cos Phi (L1)
  - → Ausgangs Cos Phi für Einspeisephase 1
- ➔ Ausgangsstrom (L2)
  - → Ausgangstrom für Einspeisephase 2
- ➔ Ausgangsspannung (L2)
  - → Ausgangsspannung für Einspeisephase 2
- ➔ Ausgangsleistung (L2)
  - → Ausgangsleistung für Einspeisephase 2
- ➔ Ausgangs-Blindleistung (L2)
  - → Ausgangs-Blindleistung für Einspeisephase 2
- ➔ Ausgangs-Scheinleistung (L2)
  - → Ausgangs-Scheinleistung für Einspeisephase 2
- ➔ Ausgangs Cos Phi (L2)
  - → Ausgangs Cos Phi für Einspeisephase 2
- ➔ Ausgangsstrom (L3)
  - → Ausgangstrom für Einspeisephase 3
- ➔ Ausgangsspannung (L3)
  - → Ausgangsspannung für Einspeisephase 3
- ➔ Ausgangsleistung (L3)
  - → Ausgangsleistung für Einspeisephase 3
- ➔ Ausgangs-Blindleistung (L3)
  - → Ausgangs-Blindleistung für Einspeisephase 3
- ➔ Ausgangs-Scheinleistung (L3)
  - → Ausgangs-Scheinleistung für Einspeisephase 3
- ➔ Ausgangs Cos Phi (L3)
  - → Ausgangs Cos Phi für Einspeisephase 3

9.7 Befehle

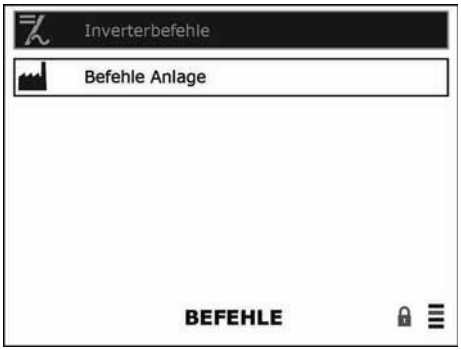


Abb. 27 Befehle

Inverterbefehle

Ermöglicht das Löschen von Protokollen und Zugriff auf die Selbsttest-Funktion (ausschließlich bei Typen für Italien).

- ➔ Energieprotokoll
  - → Einträge im Energieprotokoll und Summenwerte löschen.
- ➔ Datenprotokoll
  - → Datenprotokoll (15-minütige Durchschnittsleistungswerte) löschen.
- ➔ Selbsttest
  - → Selbsttest starten (ausschließlich bei Installation in Italien).
- ➔ Ergebnis Selbsttest
  - → Ergebnis des letzten Selbsttests anzeigen (ausschließlich bei Installation in Italien).
- ➔ Webserver
  - → Admin-Konto zurücksetzen.

Befehle Anlage

Ermöglicht das Löschen von Protokollen im Datenlogger des Master-Wechselrichters.

➔ Energieprotokoll
  → Einträge im Energieprotokoll und Summenwerte löschen.
➔ Datenprotokoll
  → Datenprotokoll (15-minütige Durchschnittsleistungswerte) löschen.
➔ Anzahl Wechselrichter neu einstellen
  → Anzahl Wechselrichter neu einstellen, wenn Wechselrichter aus Anlage entfernt oder hinzugefügt wurden.

9.8 Ereignisprotokoll

Zeigt Informationen zu Ereignissen, die vom Wechselrichter protokolliert wurden. Das jüngste Ereignis ist zuerst aufgelistet.

Abb. 28 Ereignisprotokoll

➔ Warning On
  → Ein Warnungsereignis ist eingetreten.
➔ Warning Off
  → Das Warnungsereignis wurde aufgehoben.

9.9 Konfiguration

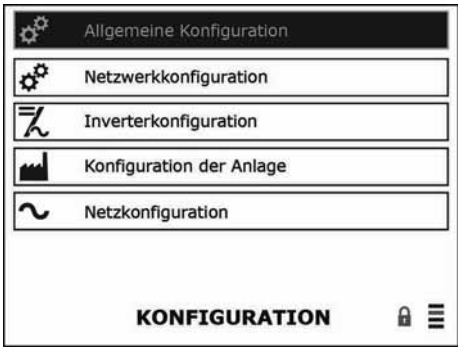


Abb. 29 Konfiguration

Allgemeine Konfiguration

Zeigt allgemeine Parameter des Wechselrichters. Für Änderungen ist das Eigentümer-Kennwort notwendig.

- ➔ Sprache
  - → Menüsprache ändern.
- ➔ Datum
  - → Datum einstellen.
- ➔ Uhrzeit
  - → Uhrzeit einstellen.
- ➔ Kennwort
  - → Eigentümer-Kennwort ändern.
  - → Vorgabe: 0003
- ➔ CO_2-Rate
  - → vermiedene CO_2-Emissionen, basierend auf 0,7 kg/kWh
- ➔ Ertragsrate
  - → Einspeisevergütung einstellen.
- ➔ Ertragswährung
  - → Gültige Währung einstellen.
- ➔ Display Timeout
  - → Abschaltzeit des Displays ändern.
- ➔ Energiesparmodus Nachtbetrieb
  - → Energiesparmodus während der Nacht aktivieren bzw. deaktivieren.

Netzwerkkonfiguration

Zeigt Einsellungen des Netzwerks, in dem der Wechselrichter angeschlossen ist. Für Änderungen ist das Eigentümer-Kennwort notwendig.

Hinweis

Zum Ändern der Einstellungen ist das Eigentümer- oder Installateurs-Kennwort erforderlich.

Anwendungshinweis im Downloadbereich beachten (www.diehl.com/photovoltsaics).

- ➔ IP-Adresse
  - → IP-Adresse des Wechselrichters
- ➔ Statisch/DHCP
  - → Zeigt, ob IP-Adresse statisch oder von DHCP-Server vergeben ist.
- ➔ Subnetz-Maske
  - → Subnetz-Maske des Netzwerks
- ➔ Gateway
  - → Gateway des Netzwerks
- ➔ BUS ID (CAN)
  - → ID-Nummer des Wechselrichters im CAN-Bus-Netzwerk
- ➔ Bitrate
  - → Bitrate in bps einstellen.
- ➔ Paritäts-Bit
  - → Paritäts-Bit einstellen.
- ➔ Master-Einstellung
  - → Bei mehreren miteinander verbundenen Wechselrichtern ist es notwendig, einen Wechselrichter als Master zu konfigurieren. Alle übrigen Wechselrichter sind als Slave zu konfigurieren (bei CAN-Vernetzung).

Konfiguration Wechselrichter

Zeigt verschiedene Daten des Wechselrichters zur Information für Service- oder Wartungspersonal.

- ➔ Modell
  - → Wechselrichtermodell
- ➔ Seriennummer
  - → Seriennummer des Wechselrichters
- ➔ PLATINUM-Teilenummer
  - → Wechselrichter-Hardware-Konfiguration
- ➔ PLATINUM-Version
  - → Wechselrichter-Version
- ➔ GUI-Software-Teilenummer
  - → Teilenummer der Software der Benutzeroberfläche (GUI)
- ➔ GUI-Software-Version
  - → Software-Version der Benutzeroberfläche (GUI)
- ➔ GUI-Hardware-Teilenummer
  - → Teilenummer der GUI-Card-Hardware
- ➔ GUI-Hardware-Version
  - → Version der GUI-Card-Hardware
- ➔ SW1-Teilenummer
  - → Teilenummer der DSP1-Software (Digital Signal Processing)
- ➔ SW1-Version
  - → Version der DSP1-Software (Digital Signal Processing)
- ➔ Teilenummer Steuerplatine
  - → Teilenummer der DSP-Steuerungs-Hardware
- ➔ Version der Steuerplatine
  - → Version der DSP-Steuerungs-Hardware
- ➔ Teilenummer Hauptplatine
  - → Teilenummer der Hauptplatine
- ➔ Version der Hauptplatine
  - → Version der Hauptplatine
- ➔ SW2-Teilenummer
  - → Teilenummer der DSP2-Software (Digital Signal Processing)
- ➔ SW2-Version
  - → Version der DSP2-Software (Digital Signal Processing)

Konfiguration der Anlage

Zeigt Einstellungen der Anlage.

- ➔ Kundenname
  - → Kundenname
- ➔ Standort
  - → Standort der Anlage
- ➔ Datum Installation
  - → Datum der Installation der Anlage
- ➔ Datum Service
  - → Datum des letzten Service der Anlage
- ➔ Verantwortlicher
  - → Verantwortlicher für Service der Anlage
- ➔ Gerätename
  - → Gerätename, der in der Wechselrichterliste des Master-Wechselrichters erscheint.
- ➔ Meldung
  - → Feld zur Eingabe zusätzlicher Hinweise
- ➔ Scheinleistung
  - → Scheinleistung der Anlage in kVa

Netzkonfiguration

Hinweis

Ändern der Einstellung ist möglich bis 5 Stunden nach Einstellung und Beginn der Einspeisung in das Versorgungsnetz. Ohne Einspeisung verlängert sich der Zeitraum. Nach Ablauf des Zeitraums ist das Ändern der Einstellung ausschließlich nach Eingabe des Installateur-Kennworts möglich.

Generelle Netzeinstellungen

Zeigt Einstellungen zum externen Stromnetz, basierend auf dem eingestellten Installationsland (Ländercode).

- ➔ Land
  - → Land der Installation
- ➔ Ländercode
  - → Standard zum Schutz des Stromnetzes
- ➔ Nennnetzspannung
  - → Nennspannung des lokalen Stromnetzes
- ➔ Nennnetzfrequenz
  - → Nennnetzfrequenz des lokalen Stromnetzes
- ➔ Spannungswert min.
  - → unterer Abschaltgrenzwert der lokalen Nennspannung
- ➔ Spannungswert max.
  - → oberer Abschaltgrenzwert der lokalen Nennspannung
- ➔ Spannungszeitbegrenzung min.
  - → minimale Abschaltzeit
- ➔ Spannungszeitbegrenzung max.
  - → maximale Abschaltzeit
- ➔ Frequenzgrenzwerte min.
  - → unterer Abschaltgrenzwert der lokalen Netzfrequenz
- ➔ Frequenzgrenzwerte max.
  - → oberer Abschaltgrenzwert der lokalen Netzfrequenz
- ➔ Frequenzgrenzwerte min.
  - → minimale Abschaltzeit
- ➔ Frequenzgrenzwerte max.
  - → maximale Abschaltzeit

Active Power Leistungsreduzierng

Zeigt Einstellungen zur frequenzabhängige Leistungsreduzierung, basierend auf dem eingestellten Installationsland (Ländercode).

- ➔ Name
  - → Bezeichnung des Netzstandards der Wirkleistung
- ➔ Aktiviert
  - → Wirkleistung aktivieren bzw. deaktivieren.
- ➔ Startfrequenz
  - → Frequenz, bei der die Wirkleistung startet.
- ➔ Abschaltfrequenz
  - → Frequenz, bei der die Wirkleistung stoppt.
- ➔ Gefälle
  - → Gefälle der Leistungskurve in %/Hz
- ➔ Wiederholrate
  - → Wiederholrate der Wechselrichter in %/Min.

Reactive Power Produktion

Zeigt Einstellungen zur Blindleistung, basierend auf dem eingestellten Installationsland (Ländercode).

- ➔ Name
  - → Bezeichnung des Netzstandards der Blindleistung
- ➔ Methode
  - → Methode der Blindleistung
- ➔ PF Sollwert
  - → fester Leistungsfaktor
  - → Verwendung bei Methode CosPhi (fixed)
- ➔ Anzahl der Punkte
  - → Anzahl der X/Y-Punkte der Verlaufskurve
  - → max. 8 X/Y-Punkte
  - → Verwendung bei Methode CosPhi (P)
- ➔ PntX1-PntX8
  - → X-Punkt: Prozentsatz der Blindleistung
  - → Verwendung bei Methode CosPhi (P)
  - → automatisch eingestellt, basierend auf dem eingestellten Ländercode
- ➔ PntY1-PntY8
  - → Y-Punkt: Prozentsatz der Blindleistung
  - → Verwendung bei Methode CosPhi (P)
  - → automatisch eingestellt, basierend auf dem eingestellten Ländercode

Leistungsausgleich

Zeigt Einstellungen zum Phasenausgleich, basierend auf dem eingestellten Installationsland (Ländercode).

- ➔ Name
  - → Bezeichnung des Netzstandards des Phasenausgleichs
- ➔ Aktiviert
  - → Phasenausgleich aktivieren bzw. deaktivieren.
- ➔ Grenze Ungleichgewicht
  - → max. zulässige Differenz zwischen den Phasen

Active Power Einstellungen

Zeigt Einstellungen zur Konfiguration der Leistungsreduzierung (z. B. für die 70%-Regelung), basierend auf dem eingestellten Installationsland (Ländercode).

- ➔ Name
  - → Bezeichnung des Netzstandards der Wirkleistung
- ➔ Aktiviert
  - → Wirkleistung aktivieren bzw. deaktivieren.
  - → Sollwert Wirkleistung
  - → feste Wirkleistungsgrenze in W

Verbindung Netz

Zeigt Einstellungen der Grundparameter, basierend auf dem eingestellten Installationsland (Ländercode).

- ➔ Name
  - → Bezeichnung des Netzstandards
- ➔ V_{AC} Kopplung min
  - → Mindestspannung für Wiederverbindung mit dem Netz
- ➔ V_{AC} Kopplung max
  - → Maximalspannung für Wiederverbindung mit dem Netz
- ➔ f_{AC} Kopplung min
  - → Mindestfrequenz für Wiederverbindung mit dem Netz
- ➔ f_{AC} Kopplung max
  - → Maximalfrequenz für Wiederverbindung mit dem Netz

Ländercode ändern

Im Menü **Ländercode** erfolgt die Einstellung des Landes, in dem der Wechselrichter betrieben wird. Abhängig vom gewählten Land erfolgt automatisch die Einstellung länderspezifischer Netzbedingungen.

Hinweis

Ändern der Einstellung ist möglich bis 5 Stunden nach Einstellung und Beginn der Einspeisung in das Versorgungsnetz. Ohne Einspeisung verlängert sich der Zeitraum. Nach Ablauf des Zeitraums ist das Ändern der Einstellung ausschließlich nach Eingabe des Installateur-Kennworts möglich.

Um das Installateur-Kennwort anzufordern, PLATINUM-Service kontaktieren. Seriennummer des Wechselrichters bereithalten.

Um den Ländercode zu ändern:

- ➲ Im Hauptmenü wählen: **Einstellungen** > **Netzeinstellungen** > **Land**
- ➲ Funktionstaste ⏎ drücken.

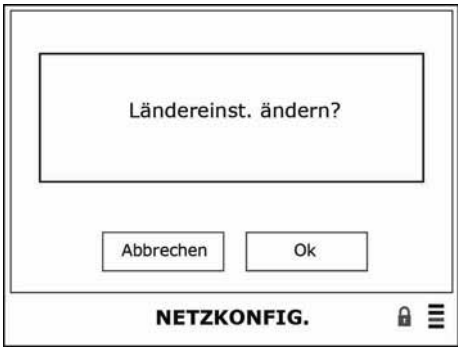


Abb. 30 Ländercode ändern

- ➲ **OK** wählen.
- ➲ Funktionstaste ⏎ drücken.

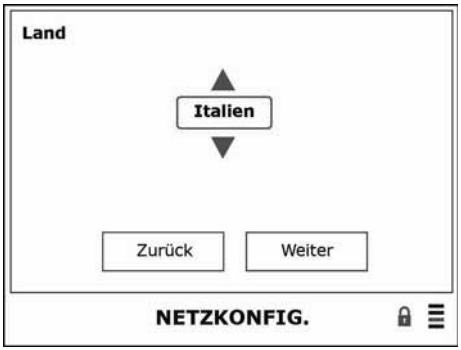


Abb. 31 Ländercode ändern

- ➲ Gewünschtes Installationsland wählen.
- ➲ **Weiter** wählen.
- ➲ Funktionstaste ⏎ drücken.

Nach Ändern des Ländercodes zeigt der Wechselrichter im Bildschirm **Stromnetz-Einstellungen** die neuen Einstellungen.

9.10 Alarmkonfiguration

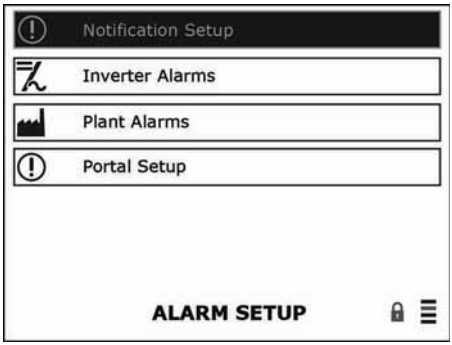


Abb. 32 Alarmkonfiguration

Benachricht. Konfig.

Bei Eintreten eines Alarms ist es möglich, eine Benachrichtigung an eine E-Mail-Adresse zu versenden (ausschließlich, wenn Wechselrichter mit Netzwerk verbunden ist).

- ➔ Benutzername
  - → Benutzername für Zugang zum E-Mail-Server
- ➔ Kennwort
  - → Kennwort für Zugang zum E-Mail-Server
- ➔ Absender E-Mail-Adresse
  - → E-Mail-Adresse des Absenders
- ➔ Empfänger E-Mail 1
  - → E-Mail-Adresse des Nachrichtenempfängers 1
- ➔ Empfänger E-Mail 2
  - → E-Mail-Adresse des Nachrichtenempfängers 2
- ➔ SMTP-Server
  - → Adresse des SMTP-Servers für den E-Mail-Versand

Hinweis

Um den E-Mail-Versand durch den Wechselrichter zu ermöglichen, ist ein SMTP-Server notwendig (eigener Server oder ISP). Der Wechselrichter unterstützt unverschlüsselten SMTP-Verkehr über Port 25.

Wechselrichteralarme

Legt den Zeitpunkt für das Versenden einer Benachrichtigung fest.

- ➔ Benachrichtigungsuhrzeit
  - → Uhrzeit für das Senden der E-Mail mit Produktionsdaten (Eingabe der Stunde)
- ➔ Benachrichtigungsuhrzeit
  - → Uhrzeit für das Senden der E-Mail mit Produktionsdaten (Eingabe der Minuten)
- ➔ Intervall
  - → Zeitabstand zwischen den einzelnen Benachrichtigungen (Eingabe in Minuten)
  - → 1.440 Minuten = 24 Stunden
- ➔ Produktion an E-Mail 1
  - → Energieertragsdaten zur angegebenen Uhrzeit an E-Mail 1 senden.
- ➔ Modus an E-Mail 1
  - → Betriebsartänderungen zur angegebenen Uhrzeit an E-Mail 1 senden.
- ➔ Alarm an E-Mail 1
  - → Warn- und Alarmmeldungen zur angegebenen Uhrzeit an E-Mail 1 senden.
- ➔ Produktion an E-Mail 2
  - → Energieertragsdaten zur angegebenen Uhrzeit an E-Mail 2 senden.
- ➔ Modus an E-Mail 2
  - → Betriebsartänderungen zur angegebenen Uhrzeit an E-Mail 2 senden.
- ➔ Alarm an E-Mail 2
  - → Warn- und Alarmmeldungen zur angegebenen Uhrzeit an E-Mail 2 senden.

Portalkonfiguration

Es ist möglich, Wechselrichterdaten an ein Webportal zu senden.

Wenn die Portalfunktion aktiviert ist, überträgt der Wechselrichter stündlich die durchschnittlichen Energiewerte eines 15-minütigen Zeitraums.

Wenn das Feld Benutzername leer ist, ist die Portalfunktion deaktiviert.

Hinweis

Die Einstellungen sind kompatibel zu Meteocontrol.

➔ IP FTP-Server
  → IP-Adresse des FTP-Servers
  → Ausschließlich Zahlen eingeben.
➔ Benutzername
  → Benutzername für Zugang zum Portal
➔ Kennwort
  → Kennwort für Zugang zum Portal

9.11 Statistik

Zeigt Werte für Tages-, Monats-, Jahres- und Gesamterträge, CO_2-Einsparungen und Spitzenleistung des Wechselrichters für den Wechselrichter oder die Anlage.

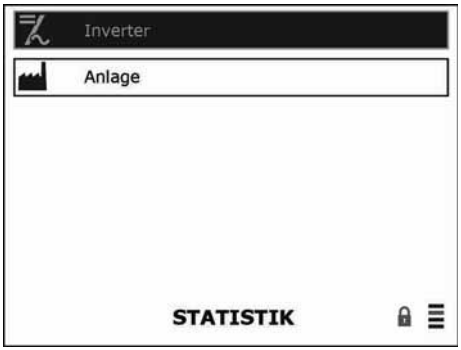


Abb. 33 Statistik

Inverter

- ➔ Energie
  - → Gesamtenergieertrag in kWh
- ➔ Ertrag
  - → Barwert der eingespeisten Energien in Währung/kWh
- ➔ Vermiedene CO_2-Emission
  - → Menge der CO_2-Emission die durch den Einsatz von Solarstrom vermieden wurde im Vergleich mit fossilen Brennstoffen in kg/kWh.
- ➔ Spitzenleistung
  - → größte erzeugte Momentanleistung in W

Anlage

- ➔ Energie
  - → Gesamtenergieertrag in kWh
- ➔ Ertrag
  - → Barwert der eingespeisten Energien in Währung/kWh
- ➔ Vermiedene CO_2-Emission
  - → Menge der CO_2-Emission die durch den Einsatz von Solarstrom vermieden wurde im Vergleich mit fossilen Brennstoffen in kg/kWh.
- ➔ Spitzenleistung
  - → größte erzeugte Momentanleistung in W

10 Verbindung mit Computer

Der Wechselrichter verfügt über einen integrierten Webserver, der detaillierte Informationen über den Betrieb und die Energieerzeugung des Wechselrichters, sowie Warnungen und Alarme zur Verfügung stellt.

Abb. 34 Im Wechselrichter integrierter Webserver

Um auf den integrierten Webserver zuzugreifen, ist es notwendig den Wechselrichter mit einem Computer zu verbinden.

Mögliche Verbindung zwischen Wechselrichter und Computer:

➔ Direktverbindung ohne Netzwerk
➔ Verbindung über Netzwerk

Um nach Herstellung der korrekten Verbindung auf den Webserver zu zugreifen:

➲ IP-Adresse des Wechselrichters bzw. URL im Webbrowser eingeben.
  → Benutzer: admin
  → Kennwort: admin

Hinweis

DIEHL Controls empfiehlt Benutzernamen und Kennwort zu ändern, wenn der Wechselrichter mit dem Internet verbunden und das Netzwerk konfiguriert ist.

Zur Bedienung der Webserver-Oberfläche, siehe Anwendungshinweis des Webservers (www.diehl.com/photovoltaics).

10.1 Direktverbindung ohne Netzwerk

Bei einer Direktverbindung ohne Netzwerk sind der Wechselrichter und der Computer direkt über ein Ethernet-Kabel miteinander verbunden.

Hinweis

*Wenn die Netzwerkkarte am Computer **Auto MDI(X)** nicht unterstützt, ist zur Verbindung ein Crossover-Kabel erforderlich.*

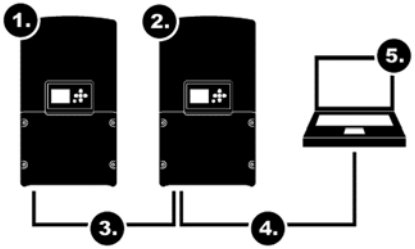


Abb. 35 Direktverbindung ohne Netzwerk

(1) Slave-Wechselrichter
(2) Master-Wechselrichter
(3) CAN-Bus
(4) Ethernet-Kabel
(5) Computer

➲ Wechselrichter per CAT5-Ethernet-Kabel mit Computer verbinden.

Wenn mehrere Wechselrichter über den CAN-Bus miteinander verbunden sind:

➲ Master-Wechselrichter per CAT5-Ethernet-Kabel mit Computer verbinden.

➲ Sicherstellen, dass die IP-Adresse des Wechselrichters und des Computers im gleichen Bereich liegen. Z. B.:
  ➙ IP-Adresse Wechselrichter: 192.168.10.X
  ➙ IP-Adresse Computer: 192.168.10.Y
  ➙ X und Y: Zahlen zwischen 1 und 254

IP-Adresse am Computer ändern

Wenn notwendig, IP-Adresse am Computer wie folgt ändern (Beschreibung für Betriebssystem Windows 7):

➔ Auf **Start** klicken.
➔ **Systemsteuerung** wählen.
➔ **Netzwerk- und Freigabecenter** wählen.
➔ **LAN-Verbindung** wählen.
➔ Auf **Eigenschaften** klicken.
➔ **Internetprotokollversion 4 (TCP/IPv4)** wählen.
➔ Auf **Eigenschaften** klicken.
➔ **Folgende IP-Adresse verwenden** wählen.
➔ Folgende Standardparameter eingeben:
  → IP-Adresse: 192.168.10.10
  → Subnetzmaske: 255.255.255.0
➲ Auf **OK** klicken.

10.2 Verbindung über Netzwerk

Bei einer Verbindung über ein Netzwerk sind der Wechselrichter und der Computer über ein lokales Netzwerk oder das Internet miteinander verbunden.

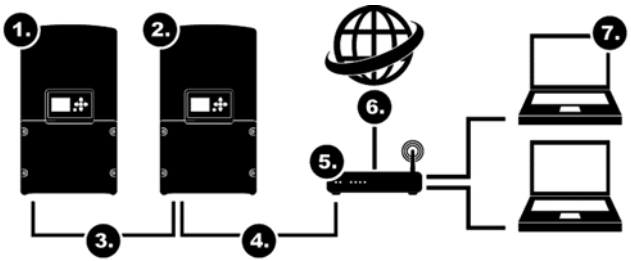


Abb. 36 Verbindung über Netzwerk

(1) Slave-Wechselrichter
(2) Master-Wechselrichter
(3) CAN-Bus
(4) Ethernet-Kabel
(5) Router/Switch
(6) Internet
(7) Computer

➲ Wechselrichter per CAT5-Ethernet-Kabel mit Netzwerk verbinden.

Wenn mehrere Wechselrichter über den CAN-Bus miteinander verbunden sind:

➲ Master-Wechselrichter per CAT5-Ethernet-Kabel mit Netzwerk verbinden.

Die Konfiguration der Verbindung zwischen Wechselrichter und Computer ist davon abhängig, ob im Netzwerk DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) verfügbar ist. Bei DHCP übernimmt meist ein Router die Verteilung der notwendigen Parameter (IP-Adresse, Subnetzmaske) an die im Netzwerk angeschlossenen Geräte.

Verbindung mit DHCP

➲ Am Wechselrichter das Menü **Einstellungen** aufrufen.
➲ Das Untermenü **Netzwerk-Einstellungen** aufrufen.
➲ Folgende IP-Adresse einstellen: 000.000.000.000.
➲ **OK** wählen.
➲ Funktionstaste ⏎ drücken.

Der Wechselrichter startet neu und übernimmt die geänderten Einstellungen.

Verbindung ohne DHCP

➲ Am Wechselrichter das Menü **Einstellungen** aufrufen.
➲ Das Untermenü **Netzwerk-Einstellungen** aufrufen.
➲ Für den Wechselrichter eine eindeutige, unbenutzte und zum Netzwerk passende IP-Adresse vergeben.
➲ **OK** wählen.
➲ Funktionstaste ⏎ drücken.

Der Wechselrichter startet neu und übernimmt die geänderten Einstellungen.

PLATINUM Wechselrichter H
Verbindung mit Computer

Zugriff aus dem Internet

Um den Wechselrichter über das Internet zu erreichen sind folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- ➔ Der Wechselrichter verfügt über eine statische IP-Adresse.
- ➔ Die Port-Weiterleitung im lokalen Netzwerk-Router ist aktiviert.
- ➔ Port 80 des lokalen Netzwerk-Routers wird an die statische IP-Adresse des Wechselrichters weitergeleitet.
- ➔ Die externe IP-Adresse des lokalen Netzwerks ist bekannt.

Hinweis

Die externe IP-Adresse des lokalen Netzwerks nennt z. B. die Internetseite www.whatismyip.com.

Wenn dem lokalen Netzwerk vom Internet Service Provider eine dynamische IP-Adresse zugewiesen ist, ändert sich die externe IP-Adresse des lokalen Netzwerks über einen längeren Zeitraum. In diesem Fall ist es möglich kostenlos eine feste URL bei einem entsprechenden Anbieter (z. B. www.no-ip.com) einzurichten.

Ein DynDNS-Dienst vergibt für den Router einen festen Namen (URL). Der entsprechend eingestellte Router überträgt seine IP-Adresse regelmäßig an den DynDNS-Dienst und ist somit erreichbar. DIEHL Controls empfiehlt die Anmeldung bei einem DynDNS-Dienst.

11 Wartung

Gefahr

Lebensgefahr durch Stromschlag!

➲ Obere Wechselrichterabdeckung ausschließlich durch PLATINUM Service oder von DIEHL Controls autorisierte Service-Partner öffnen lassen.

Gefahr

Lebensgefahr durch hohe Gleich- und Wechselspannung!

➲ Isolierende Schutzkleidung und Gesichtsschutz tragen.

➲ Wartung oder Reinigung ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal durchführen lassen.
Das ausgebildete Fachpersonal benötigt die Zulassung des zuständigen Energieversorgers.

Vor jeder Wartung oder Reinigung:

➲ Netzspannungsversorgung abschalten (Sicherung).

➲ AC-Schutzschalter ausschalten.

➲ DC-Schutzschalter auf 0 stellen.

➲ Anschlüsse trennen.

➲ AC-Seite spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

➲ Kondensatoren benötigen bis zu 60 Min. zur Entladung. Anschlüsse (DC/AC) mindestens 5 Minuten nach Ausschalten nicht berühren.

➲ Sicherstellen, dass DC-Kabel spannungsfrei sind.

Bei Montage/Demontage in Frankreich:

➲ Spezialwerkzeug zum Entfernen der Anschlüsse verwenden.

Bei PLATINUM Wechselrichter ohne DC-Trenner:

➲ Anschlüsse in folgender Reihenfolge entfernen:
1. An AC-Seite Kabel aus Klemmleiste lösen.
2. DC-Stecker abziehen.

11.1 Wartung

Der Wechselrichter ist wartungsfrei.

Hinweis

DIEHL Controls empfiehlt, das Innere des Wechselrichters alle 3 – 4 Jahre von ausgebildetem Fachpersonal auf Staub und Feuchtigkeit prüfen zu lassen.

11.2 Reinigung

Vorsicht

Beschädigung des Lüfters durch hohe Drehzahlen!

➲ PLATINUM Wechselrichter ausschließlich vorsichtig mit Pressluft reinigen.

Um die Kühlung sicherzustellen, regelmäßig:

➲ Lüftungsschlitze reinigen mit:
- ➝ Staubsauger
- ➝ weicher Bürste
- ➝ Pressluft

Wenn vorhanden:

➲ Pflanzen vom oder im Wechselrichter entfernen
➲ Auf dem Wechselrichter oder im Wechselrichter nistende Tiere entfernen.

Bei staubiger Umgebung:

➲ Lüfter und Kühlkörper regelmäßig prüfen und bei Bedarf reinigen.

12 Außerbetriebnahme

12.1 Demontage

Gefahr

Lebensgefahr durch hohe Gleich- und Wechselspannung!

- ➲ Isolierende Schutzkleidung und Gesichtsschutz tragen.
- ➲ Wechselrichter ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal deinstallieren lassen.
  Das ausgebildete Fachpersonal benötigt die Zulassung des zuständigen Energieversorgers.
- ➲ Netzspannungsversorgung abschalten (Sicherung).
- ➲ AC-Schutzschalter ausschalten.
- ➲ DC-Schutzschalter auf 0 stellen.
- ➲ Anschlüsse trennen.
- ➲ Kondensatoren benötigen bis zu 60 Min. zur Entladung.
  Anschlüsse (DC/AC) mindestens 5 Minuten nach Ausschalten nicht berühren.
- ➲ Sicherstellen, dass DC-Kabel spannungsfrei sind.
  Es ist möglich, dass DC-Kabel auch bei ausgeschaltetem DC-Trenner gefährlich hohe Spannungen führen.

Bei Montage/Demontage in Frankreich:

- ➲ Spezialwerkzeug zum Entfernen der Anschlüsse verwenden.

Bei PLATINUM Wechselrichter ohne DC-Trenner:

- ➲ Anschlüsse in folgender Reihenfolge entfernen:
  1. An AC-Seite Kabel aus Klemmleiste lösen.
  2. DC-Stecker abziehen.

Gefahr

Lebensgefahr durch Herabfallen des Wechselrichters!

- ➲ Sicherheitsschuhe tragen.
- ➲ Für sicheren Stand sorgen.

Anschlüsse des Wechselrichters entfernen:

- ➲ Netzspannungsversorgung abschalten (Sicherung).
- ➲ Kabel aus Wechselspannungsanschluss entfernen.
- ➲ AC-Schutzschalter ausschalten.
- ➲ DC-Trenner auf 0 stellen und Stecker der Eingangsspannung (DC-Seite) ziehen.
- ➲ Verbleibende Anschlüsse nach Wahl ziehen.

Wechselrichter wie folgt demontieren:

- ➲ Verschlussschrauben an der Halteklammer der Wandhalterung lösen.
- ➲ Wechselrichter nach oben aus der Wandhalterung heben.

Wandhalterung wie folgt demontieren:

- ➲ Wandhalterung abschrauben.
- ➲ Wandhalterung an der Rückseite des Wechselrichters einhängen.

Bei Rücksendung:

- ➲ Wechselrichter in Verpackung des Ersatzgeräts verpacken.

13 Entsorgung

- ➲ Verpackung und ersetzte Teile gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wurde, entsorgen.
- ➲ PLATINUM Wechselrichter nicht mit dem Hausmüll entsorgen.

Hinweis

DIEHL Controls nimmt PLATINUM Wechselrichter vollständig zurück.

Es ist möglich, PLATINUM Wechselrichter durch die kommunale Entsorgung von Elektrogeräten zu entsorgen.

14 Fehlersuche

Wenn der Wechselrichter keinen Strom ins Netz einspeist:

- ➲ Sicherstellen, dass alle Anschlüsse im System korrekt befestigt sind.
- ➲ Sicherstellen, dass AC- und DC-Schutzschalter eingeschaltet sind.
- ➲ Sicherstellen, dass Sonneneinstrahlung zur Stromerzeugung ausreicht (> 7 W).
- ➲ Statusanzeige der LED am Wechselrichter prüfen.
- ➲ Prüfen, ob Display Warnungen oder Alarme zeigt (siehe 14.1 Ereignistabelle).

Bei Bedarf:

- ➲ Service benachrichtigen.

14.1 Ereignistabelle

- ➲ Um den Fehler einzugrenzen, bei Benachrichtigung des Service folgende Informationen bereithalten:
  - ➙ Angezeigte Meldung
  - ➙ Seriennummer des Wechselrichters

Hinweis *Für vollständige Ereignisliste siehe www.diehl.com/photovoltaics.*

Meldung im Display	Bedeutung	Maßnahme
Feldfehler	PV-Modulausfall	Modullieferanten benachrichtigen.
Eingangsschutzschalter offen	DC-Trennschalter offen	DC-Trennschalter auf EIN stellen. Wenn bereits eingeschaltet: Service benachrichtigen.
Wechselrichterausfall	Wechselrichterausfall	Service benachrichtigen.
Ausgangsschutzschalter offen	AC-Schutzschalter offen	AC-Schutzschalter auf EIN stellen. Wenn bereits eingeschaltet: Service benachrichtigen.

PLATINUM Wechselrichter H
Fehlersuche

Meldung im Display	Bedeutung	Maßnahme
Netzfehler	Netz nicht erkannt. Netzsynchronisierung nicht möglich. Fehler in der Ländereinstellung.	Sicherstellen, dass AC-Schutzschalter eingeschaltet und funktionstüchtig ist. Sicherstellen, dass Netzspannung an den AC-Klemmen vorhanden ist. Sicherstellen, dass der/die DC-Trennschalter eingeschaltet ist/sind und dass und DC-Leistung > 7 W ist. Ländereinstellung prüfen. Wenn als Land Italien eingestellt ist: Selbsttest ist fehlgeschlagen. Selbsttest erneut starten.
GUI-Fehler	Display reagiert nicht.	AC-Seite ausschalten. 3 Sekunden warten. AC-Seite wieder einschalten. Nach 30 Sekunden startet die Benutzeroberfläche des Wechselrichters. Wenn Maßnahme nicht erfolgreich: Service benachrichtigen.
Hochspannung auf der Eingangsseite	Gleichspannungsschwelle von 600 VDC überschritten.	Service benachrichtigen.
Niedrige Spannung auf der Eingangsseite	DC-Spannung ist zu niedrig, um den Wechselrichter zu betreiben.	Die Störung wird automatisch behoben, wenn die PV-Spannung 230 V erreicht. Wenn der Wechselrichter auch bei Tageslicht diese Störung anzeigt und V_{DC} > 230 V ist: Service benachrichtigen.
Niedriger PV-Isolationswiderstand	PV-Isolationswiderstand ist kleiner als zulässig.	Position des DC-Jumpers prüfen. Wenn der Jumper korrekt eingestellt ist: Service benachrichtigen.
Ausfall auf der DC-Seite	Wechselrichterfehler auf DC-Seite	AC-Seite ausschalten. 30 Sekunden warten. AC-Seite wieder einschalten. Wenn Maßnahme nicht erfolgreich: Service benachrichtigen.

Meldung im Display	Bedeutung	Maßnahme
Ausfall auf der AC-Seite	Wechselrichterfehler auf AC-Seite	AC-Seite ausschalten. DC-Seite ausschalten. 30 Sekunden warten. AC-Seite wieder einschalten. DC-Seite wieder einschalten. Wenn Maßnahme nicht erfolgreich: Service benachrichtigen.
Hohe Temperatur des Wechselrichters	Maximal zulässige Innentemperatur des Wechselrichters ist überschritten.	Sicherstellen, dass Umgebungstemperatur innerhalb der Spezifikation ist (siehe 15 Technische Daten). Sicherstellen, dass Belüftung ausreichend und frei ist. Sicherstellen, dass Mindestabstände eingehalten werden. Sicherstellen, dass Wechselrichter vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Lüftungsöffnungen prüfen.
Niedrige Temperatur des Wechselrichters	Innentemperatur des Wechselrichters ist niedrig.	Service benachrichtigen.
Strom-/Leistungsbegrenzung	PV-Leistung übersteigt die Nennleistung des Wechselrichters.	Wechselrichter startet erneut, wenn die Temperatur wieder im zulässigen Bereich liegt. Sicherstellen, dass Belüftung ausreichend ist. Sicherstellen, dass Mindestabstände eingehalten werden. Sicherstellen, dass Wechselrichter vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Lüftungsöffnungen prüfen.
Kommunikationsfehler	interner Kommunikationsfehler	Wenn der Wechselrichter im Abschaltmodus ist: AC-Seite ausschalten. DC-Seite ausschalten. 30 Sekunden warten. AC-Seite wieder einschalten. DC-Seite wieder einschalten. Wenn Maßnahme nicht erfolgreich: Service benachrichtigen.

PLATINUM Wechselrichter H
Fehlersuche

Meldung im Display	Bedeutung	Maßnahme
Lüfterfehler	keine interne Luftzirkulation	Service benachrichtigen.
Sicherungsfehler	Eine oder mehrere Sicherungen oder Schutzschalter sind durchgebrannt.	Service benachrichtigen.
Aktive Strombegrenzung	Reserviert für zukünftige Verwendung.	
Blindleistungs-kompensation	Reserviert für zukünftige Verwendung.	
Mikroprozessor-Fehler		Wenn der Wechselrichter im Abschaltmodus ist: AC-Seite ausschalten. DC-Seite ausschalten. 30 Sekunden warten. AC-Seite wieder einschalten. DC-Seite wieder einschalten. Wenn Maßnahme nicht erfolgreich: Service benachrichtigen.
Fehlerstrom	Reserviert für zukünftige Verwendung.	
Hohe AC-Spannung	zu hohe AC-Spannung Wechselrichter unterbricht Einspeisung.	Der Wechselrichter startet erneut, wenn die Spannung wieder im zulässigen Bereich liegt. Ländereinstellung prüfen. Wenn Maßnahme nicht erfolgreich: Service benachrichtigen.
Niedrige AC-Spannung	zu geringe AC-Spannung Wechselrichter unterbricht Einspeisung.	Der Wechselrichter startet erneut, wenn die Spannung wieder im zulässigen Bereich liegt. Ländereinstellung prüfen. Wenn Maßnahme nicht erfolgreich: Service benachrichtigen.
Hohe Frequenz auf der Ausgangsseite	Frequenz der Netzspannung liegt über dem oberen Grenzwert.	Der Wechselrichter startet erneut, wenn die Frequenz wieder im zulässigen Bereich liegt. Ländereinstellung prüfen. Wenn Maßnahme nicht erfolgreich: Service benachrichtigen.

Meldung im Display	Bedeutung	Maßnahme
Niedrige Frequenz auf der Ausgangsseite	Frequenz der Netzspannung liegt unter dem unteren Grenzwert.	Der Wechselrichter startet erneut, wenn die Frequenz wieder im zulässigen Bereich liegt. Ländereinstellung prüfen. Wenn Maßnahme nicht erfolgreich: Service benachrichtigen.
Hoher ausgangsseitiger DC-Strom	Zu hoher Gleichstrom-Anteil in der Netzeinspeisung.	Der Wechselrichter startet erneut, wenn die Störung behoben ist. Wenn Maßnahme nicht erfolgreich: Service benachrichtigen.
Ausgangsstrom-Ungleichgewicht	Reserviert für zukünftige Verwendung.	
Netzfehler, aber arbeitet noch	Reserviert für zukünftige Verwendung.	
VDR-Fehler DC-Seite	Varistoren auf der DC-Seite sind beschädigt.	Service benachrichtigen.

15 Technische Daten

	2100 H	3000 H	4000 H	4600 H
Eingangsgrößen				
Max. PV-Leistung	2.350 Wp	3.450 Wp	4.450 Wp	5.150 Wp
Max. DC-Leistung	2.100 W	3.000 W	4.000 W	4.600 W
PV-Spannungsbereich, MPPT	230 V - 480 V			
Max. DC-Spannung	600 V			
Max. Eingangsstrom	9,5 A	13,5 A	18,0 A	21,0 A
Anzahl Stringeingänge	3			
Anzahl MPP-Tracker	1			
DC-Trenneinrichtung	optional DC-Trennschalter, im Gerät integriert			
Verpolungsschutz	ja			
Erdschlussüberwachung	Isolationsprüfung			
Ausgangsgrößen				
Nennleistung AC (Cos Phi=1)	2.000 W	2.900 W	3.800 W	4.400 W
Nennstromstärke AC	9,0 A	13,0 A	17,0 A	20,0 A
Max. AC-Leistung (Cos Phi=1)	2.000 W	2.900 W	3.800 W	4.400 W
Max. AC-Stromstärke	10,5 A	15,2 A	19,7 A	23,0 A
Einspeisebetrieb beginnt ab	< 7 W			
Arbeitsbereich Netzspannung	230 V (+/-20%)			
Eigenverbrauch bei Nacht	< 1 W			
Netzfrequenz	50 Hz (+/-5%)			
Kurzschlussfestigkeit	ja			
Cos Phi (Mittelspannungsrichtlinie)	0,9 i bis 0,9 c			
Erdschlussüberwachung	vorhanden			
Schnittstellen				
Eingang DC	Multikontakt MC4			
Ausgang AC	Schraubklemmen / Feder-Klemmtechnik			
Schnittstellen	Ethernet / CAN / Integrierter Webserver			
Serviceschnittstelle	integriert			
Potentialfreier Kontakt	nein			

PLATINUM Wechselrichter H
Technische Daten

	2100 H	3000 H	4000 H	4600 H
Gerätedaten				
Max. Wirkungsgrad	96,9%	97,0%	97,2%	97,3%
Euro-Wirkungsgrad	96,0%	96,2%	96,6%	96,9%
Gewicht	19 kg	19 kg	21 kg	21 kg
Abmessungen	H 610 x B 353 x T 154 mm			
Arbeitstemperatur-Bereich	-25 °C bis +65 °C			
Max. Temperatur bei Nennleistung	+45 °C			
Lagertemperatur	-30 °C bis +80 °C			
Schutzart (ausgenommen digitale Schnittstellen)	IP 65 nach DIN EN 60529			
Optische Anzeige	Vollgrafik-Farb-LCD, drei LEDs für Statusanzeige			
Datenlogger integriert	Speicherkapazität ausreichend für mindestens 20 J Betriebszeit			
Schaltungskonzept	HF-Trafo mit galvanischer Isolierung, Konvektionskühlung			
Typen-Bezeichnung	2100 H	3000 H	4000 H	4600 H

Hinweis

Technische Daten gelten für max. Höhe über MSL von 2.000 m.

16 EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung

Name und Anschrift des Ausstellers:	Diehl AKO Stiftung & Co. KG Pfannerstraße 75 88239 Wangen im Allgäu
Produktbezeichnung:	Solar-Wechselrichter
Typbezeichnung:	**PLATINUM 2100 H, 3000 H, 4000 H, 4600 H**

Die bezeichneten Geräte erfüllen die Bestimmungen der Richtlinien der Europäischen Union, insbesondere der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG und der EMV-Richtlinie 2004/108/EG.

Die bezeichneten Geräte entsprechen folgenden Normen:

DIN EN 62 109-1: 2011
DIN EN 62 109-2: 2011
DIN EN 61 000-3-11: 2005
DIN EN 61 000-3-12: 2000
DIN EN 61 000-6-1: 2007
DIN EN 61 000-6-2: 2005
DIN EN 61 000-6-3: 2007
DIN EN 61 000-6-4: 2007

An den oben genannten Produkten wird daher das CE Zeichen angebracht.

Wangen im Allgäu, 2012-02-08
Diehl AKO Stiftung & Co. KG

ppa. Klaus Frehner
CEO Photovoltaics

Diehl AKO Stiftung & Co. KG | Pfannerstraße 75 | 88239 Wangen im Allgäu
Telefon: +49 7522 73 700 | Fax: +49 7522 73 710 | Internet: www.diehl.com/photovoltaics | E-mail: platinum@diehl-controls.com
Registergericht: Amtsgericht Ulm HRA 620609

17 Herstellergarantie der Diehl AKO Stiftung & Co. KG

Eingeschränkte Herstellergarantie der Diehl AKO Stiftung & Co. KG für PLATINUM Stringwechselrichter TL, H, S für das dritte bis zum zehnten Jahr nach Installation/Betriebsbeginn gültig für PLATINUM-Stringwechselrichter ab dem Auslieferungsdatum 01. Februar 2011.

(Anschrift: D-88239 Wangen im Allgäu, Pfannerstraße 75, Bundesrepublik Deutschland)

1. Garantieberechtigte Produkte

Diese Herstellergarantie gilt für die von Diehl AKO Stiftung & Co. KG ("Diehl AKO") hergestellten netzgekoppelten Stringwechselrichter für Photovoltaiksysteme der Baureihe PLATINUM, soweit diese nachweislich von Diehl AKO oder einem von diesen autorisierten Groß-, Fachhändler oder Fachinstallationsbetrieb als Neugerät erworben und ab dem 01. Februar 2011 ausgeliefert wurden ("Garantieberechtigte Produkte"). Der Nachweis gilt als erbracht, wenn Diehl AKO das Original einer Rechnung vorgelegt wird, welches die Lieferung eines Garantieberechtigten Produkts an den Garantieberechtigten Betreiber dokumentiert und zudem auf dem Garantieberechtigten Produkt die originale Herstellerangabe der Diehl AKO aufgebracht ist.

Die Herstellergarantie finden, begrenzt auf den Garantiezeitraum des ursprünglichen Garantieberechtigten Produktes, auch auf ein Ersatzgerät für ein Garantieberechtigtes Produkt Anwendung, welches von Diehl AKO aufgrund eines Garantiefalles in Erfüllung der Garantieansprüche der nachfolgenden Ziffer 7 ausgetauscht wird. Die übrigen Bestimmungen dieser Herstellergarantie finden auf ein solches Ersatzgerät entsprechende Anwendung.

2. Berechtigte aus dieser Herstellergarantie

Diehl AKO gibt diese Herstellergarantie nur gegenüber Betreibern ab, welche nachweislich ein Garantieberechtigtes Produkt erworben haben und selbst betreiben ("Garantieberechtigter Betreiber"). Händler irgendwelcher Art und Handelsstufe erwerben gegen Diehl AKO keinerlei Rechte und Ansprüche aus dieser Herstellergarantie.

3. Zustandekommen der Garantie

Die Herstellergarantie ist als Angebot der Diehl AKO direkt gegenüber dem Garantieberechtigten Betreiber auf Abschluss eines Garantievertrages zu den hier niedergelegten Bedingungen zu verstehen. Der Garantievertrag kommt direkt zwischen Diehl AKO und dem Garantieberechtigten Betreiber automatisch mit dem Erwerb eines Garantieberechtigten Produkts zustande, sofern der Garantieberechtigte Betreiber dem Zustandekommen des Garantievertrages nicht schriftlich innerhalb von 2 (zwei) Wochen nach Erwerb eines Garantieberechtigten Produkts gegenüber Diehl AKO widerspricht.

PLATINUM Wechselrichter H
Herstellergarantie der Diehl AKO Stiftung & Co. KG

4. Verhältnis der Herstellergarantie zu anderweitigen Ansprüchen

Die Herstellergarantie gibt dem Garantieberechtigten Betreiber im Umfang und nach den Maßgaben dieser Herstellergarantie Garantieansprüche zusätzlich zu dessen Gewährleistungsansprüchen gegenüber dem jeweiligen Verkäufer. Gewährleistungsansprüche gegenüber dem jeweiligen Verkäufer und gesetzliche Produkthaftungsansprüche bleiben von der Herstellergarantie unberührt.

5. Dauer und Geltendmachung der Herstellergarantie

Die Herstellergarantie gilt für Garantiefälle (gemäß der nachfolgenden Ziffer 6) der Garantieberechtigten Produkte, welche nachweislich zwischen dem Beginn des fünfundzwanzigsten und dem Ende des einhundertzwanzigsten Monats nach Installation und Inbetriebnahme eines Garantieberechtigten Produkts beim Garantieberechtigten Betreiber auftreten ("Garantiezeitraum"). Die Dauer dieser Garantie endet spätestens 132 Monate nach dem auf dem Typenschild angegebenen Fertigungsdatum des Garantieberechtigten Produktes. Für von Diehl AKO reparierte oder ersetzte Garantieberechtigte Produkte gilt die Herstellergarantie bis zum Ablauf des ursprünglichen Garantiezeitraumes. Gesetzliche und/oder vertragliche Gewährleistungsansprüche jeglicher Art, welche während einer gesetzlichen oder vertraglichen Gewährleistungsfrist auftreten, können aus dieser Herstellergarantie nicht abgeleitet werden.

Jegliche Ansprüche aus der Herstellergarantie sind vom Garantieberechtigten Betreiber innerhalb des Garantiezeitraumes schriftlich gegenüber Diehl AKO geltend zu machen. Solche Garantieansprüche können über einen autorisierten Fach-, Großhändler oder Fachinstallationsbetrieb eingereicht werden.

6. Von der Herstellergarantie erfasste Mängel der Garantieberechtigten Produkte (Garantiefälle)

Diese Herstellergarantie gilt für von Diehl AKO zu vertretende und während des Garantiezeitraumes auftretende Mängel der Garantieberechtigten Produkte, welche deren Einspeisefunktion (im Sinne der vom Einspeisestromzähler registrierten AC-seitigen Ausgangsleistung der Garantieberechtigten Produkte - "Einspeiseleistung") nicht unerheblich beeinträchtigen oder mindern ("Garantiefälle"). Als Mangel im vorstehenden Sinne gelten ausschließlich Sachmängel der Garantieberechtigten Produkte im Sinne des § 434 Absatz 1 BGB, welche zu einer nicht unerheblichen Minderung der tatsächlichen Einspeiseleistung im Vergleich zu den in der Installations- und Betriebsanleitung für die betroffenen Stringwechselrichter für Photovoltaiksysteme der Baureihe PLATINUM enthaltenen Leistungsdaten resultiert. Zudem ist ein Garantiefall ausgeschlossen, soweit ein Ausschlusstatbestand im Sinne der nachstehenden Ziffer 8 vorliegt, eintritt oder eingetreten ist.

7. Rechte aus der Herstellergarantie (Garantieansprüche) - Nicht erfasste Schäden und Kosten - Verjährung der Garantieansprüche

Bei Auftreten eines Garantiefalles erfolgt - nach Wahl der Diehl AKO - eine kostenlose Reparatur der Garantieberechtigten Produkte oder deren unentgeltlicher Austausch durch ein Produkt, welches eine maximale AC-seitige Ausgangsleistung aufweist, welche der Leistung des Garantieberechtigten Produktes am nächsten kommt ("Garantieansprüche").

Die Reparatur bzw. der Austausch erfolgt ausschließlich im Werk der Diehl AKO in Wangen im Allgäu. Der Transport zu Diehl AKO muss in der Original- oder zumindest einer gleichwertigen Verpackung erfolgen. Wird eine Reparatur oder ein Austausch auf Verlangen des Garantieberechtigten Betreibers an einem von diesem bestimmten abweichenden Ort vorgenommen, kann Diehl AKO diesem nachkommen; in diesem Fall trägt der Garantieberechtigte Betreiber die Reisekosten und die zusätzlich erforderliche Arbeitszeit nach den Standardsätzen der Diehl AKO.

Jegliche über eine kostenlose Reparatur oder einen kostenlosen Austausch hinausgehenden Ansprüche aus dieser Herstellergarantie sind ausgeschlossen, insbesondere Ansprüche auf Ersatz von mangelbedingten Vermögensschäden wie z.B. entgangenem Gewinn einschließlich einer Vergütung für eine - auch vorübergehend - ausgefallene oder verminderte Netzeinspeisung, Ein- und Ausbaukosten und Kosten der Fehlersuche.

Wenn an dem eingelieferten Garantieberechtigten Produkt kein relevanter Garantiefall festgestellt wird oder aus einem sonstigen Grund kein Anspruch aus der Herstellergarantie besteht, kann Diehl AKO von dem Garantieberechtigten Betreiber eine Bearbeitungspauschale pro eingeliefertem Produkt und zusätzlich die Kosten für dessen Rücktransport zum Garantieberechtigten Endkunden verlangen.

Jegliche Ansprüche aus dieser Herstellergarantie (einschließlich der Garantieansprüche) verjähren 6 Monate nach Auftreten des Mangels, spätestens jedoch 3 Monate nach Ablauf des Garantiezeitraumes.

8. Ausschlusstatbestände

Jegliche Garantieansprüche des Garantieberechtigten Betreibers sind ausgeschlossen, soweit und sobald einer oder mehrere der folgenden Fällen vorliegt, eintritt oder eingetreten ist:

- ➔ Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- ➔ Nicht sach- und fachgemäße oder nicht normgerechte oder nicht entsprechend den Installationsanweisungen bzw. -hinweisen der Diehl AKO (einschließlich der Installations- und Betriebsanleitung für die betroffenen Stringwechselrichter für Photovoltaiksysteme der Baureihe PLATINUM) vorgenommene Montage

- ➔ Unfach-, unsachgemäße oder entgegen der Betriebsanweisungen und -hinweisen der Diehl AKO (einschließlich der Installations- und Betriebsanleitung für die betroffenen Stringwechselrichter für Photovoltaiksysteme der Baureihe PLATINUM) durchgeführte Bedienung oder Betrieb
- ➔ Betreiben bei oder mit defekten Schutzeinrichtungen
- ➔ Eigenmächtige Veränderungen oder Reparaturen jeglicher Art
- ➔ Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör, welche nicht den Originalspezifikationen der Diehl AKO entsprechen
- ➔ Nichtdurchführung einer laufenden Wartung entsprechend den Wartungsanweisungen und -hinweisen der Diehl AKO (einschließlich der Installations- und Betriebsanleitung für die betroffenen Stringwechselrichter für Photovoltaiksysteme der Baureihe PLATINUM)
- ➔ Entfernung, Beschädigung oder Zerstörung der von Diehl AKO angebrachten Versiegelung oder des Typenschildes
- ➔ Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt
- ➔ Nichtbeachtung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Installation oder den Betrieb der betroffenen Stringwechselrichter für Photovoltaiksysteme der Baureihe PLATINUM
- ➔ Transportschäden
- ➔ Blitzeinschlag in den PLATINUM-Wechselrichter, das betroffene Photovoltaiksystem oder in das Versorgungsspannungsnetz, an welches der Wechselrichter angeschlossen ist, und zwar jeweils einschließlich einer daraus resultierenden Überspannung.

9. Übertragbarkeit der Garantie

Diese Garantievereinbarung einschließlich der daraus resultierenden Garantieansprüche kann von einem Garantieberechtigten Betreiber nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Diehl AKO auf einen Dritten übertragen werden. Bei einer Entfernung der Garantieberechtigten Produkte vom ursprünglichen Installations- und Betriebsort und bei einer Wiederaufstellung an einem anderen Ort erlischt diese Garantie automatisch.

Abweichend von vorstehenden Bestimmungen ist die Garantie ohne ausdrückliche Zustimmung der Diehl AKO auf einen dritten Betreiber übertragbar, wenn (i) dieser dritte Betreiber vom Garantieberechtigten Betreiber die Betriebsimmobilie erwirbt, (ii) Diehl AKO dieser Erwerb schriftlich unter Nennung des dritten Betreibers nachgewiesen wird, (iii) die installierten Garantieberechtigten Produkte unverändert bleiben und (iv) der dritte Betreiber schriftlich gegenüber Diehl AKO sein Einverständnis mit diesen Garantiebedingungen erklärt.

10. Allgemeine Regelungen

Jegliche Ansprüche des Garantieberechtigten Betreibers aus dieser Herstellergarantie sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Diehl AKO an Dritte abtretbar.

Sollte eine Bestimmung dieser Herstellergarantie unwirksam sein oder werden, bleibt die Wirksamkeit der übrigen Regelungen der Herstellergarantie davon unberührt. An die Stelle der unwirksamen oder unwirksam gewordenen Bestimmung gilt automatisch eine wirksame Regelung als vereinbart, welche der unwirksamen bzw. unwirksam gewordenen Bestimmung in deren wirtschaftlichen Gehalt so nahe als möglich kommt. Im Falle einer Lücke gilt vorstehende Regelung entsprechend.

Diese Herstellergarantie untersteht ausschließlich dem Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss der Regelungen des Internationalen Privatrechts (Kollisionsrecht) und des UN-Kaufrechts.

Ausschließlicher Gerichtsstand für sämtliche Streitigkeiten aus oder im Zusammenhang mit dieser Herstellergarantie ist Wangen im Allgäu/Bundesrepublik Deutschland, sofern es sich bei einem Garantieberechtigten Betreiber (i) um einen Kaufmann oder (ii) um eine Privatperson ohne allgemeinem Gerichtsstand innerhalb der Bundesrepublik Deutschland handelt. Andernfalls verbleibt es bei den Gerichtsständen der ZPO.

Diehl AKO Stiftung & Co. KG
Pfannerstraße 75
88239 Wangen im Allgäu, Deutschland
Tel: +49 7522 73-700
Fax: +49 7522 73-710
platinum@diehl-controls.com
www.diehl.com/photovoltaics

PLATINUM Service
Tel: +49 7522 73-777
Fax: +49 7522 73-737
service.platinum@diehl-controls.com